



Sun Java™ System  
Messaging Server 6  
管理指南

---

2005Q1

Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054  
U.S.A.

文件號碼：819-1057

Copyright © 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A.。版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對本文件所述產品所採用的技術擁有相關智慧產權。特別是 ( 但不僅限於 )，這些智慧產權可能包括一項或多項在 <http://www.sun.com/patents> 上列出的美國專利，以及一項或多項美國和其他國家/地區的其他專利或待批專利。

本產品包含 SUN MICROSYSTEMS, INC. 的機密資訊和商業秘密。未經 SUN MICROSYSTEMS, INC. 事先明確的書面許可，禁止使用、公開或複製本產品。

美國政府權利 - 商業軟體。政府使用者均應遵守 Sun Microsystems, Inc. 的標準授權合約和 FAR 及其增補文件中的適當規定。

本發行物可能包括由協力廠商開發的材料。

產品的某些部分可能源自 Berkeley BSD 系統，並經加州大學授權。UNIX 是在美國和其他國家/地區的註冊商標，由 X/Open Company, Ltd. 獨家授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、Solaris、JDK、Java Naming and Directory Interface、JavaMail、JavaHelp、J2SE、iPlanet、Duke 標誌、Java 咖啡杯標誌、Solaris 標誌、SunTone Certified 標誌和 Sun ONE 標誌是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標均在授權下使用，它們是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。帶有 SPARC 商標的產品均基於 Sun Microsystems, Inc. 開發的架構。

Legato 和 Legato 標誌是 Legato Systems, Inc. 的註冊商標，Legato NetWorker 是 Legato Systems, Inc. 的商標或註冊商標。Netscape Communications Corp 標誌是 Netscape Communications Corporation 的商標或註冊商標。

OPEN LOOK 和 Sun(TM) 圖形化使用者介面由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者和被授權者開發。Sun 感謝 Xerox 在研究和設計電腦業中視覺化或圖形化使用者介面這個觀念上所作的領先努力。Sun 保有 Xerox 對 Xerox 圖形化使用者介面非獨佔性的授權，這項授權也涵蓋獲得 Sun 授權使用 OPEN LOOK GUI 並符合 Sun 的書面授權合約的廠商。

本服務手冊所涵蓋的產品和包含的資訊受到美國出口控制法規的控制，並可能受到其他國家/地區進出口法規的管轄。嚴禁核子武器、飛彈、生化武器或海上核動力裝備等最終用途或最終使用者直接或間接使用本產品。嚴禁向受到美國禁運的國家/地區或美國出口排除清單 ( 包括但不僅限於被拒人清單和特別指定的國家/地區清單 ) 上標識的實體出口或再出口本產品。

本產品包括 Carnegie Mellon University 的 Computing Services (<http://www.cmu.edu/computing/>) 開發的軟體。

本說明文件以「現狀」提供，所有明示或暗示的條件、陳述與保證，包括對於適銷性、特定用途的適用性或非侵權行為的任何暗示性保證在內，均恕不負責，除非此免負責聲明在法律上被認為無效。

# 目錄

<b>表目錄</b> .....	<b>21</b>
<b>圖目錄</b> .....	<b>27</b>
<b>前言</b> .....	<b>29</b>
本書適用對象 .....	29
閱讀本書之前 .....	30
本書的組織結構 .....	30
本書中使用的慣例 .....	32
印刷排版慣例 .....	32
符號 .....	33
預設路徑和檔案名稱 .....	33
指令行提示符號 .....	34
相關文件 .....	34
Messaging Server 文件 .....	34
Communications Services 文件 .....	35
本書的線上位置 .....	35
存取線上 Sun 資源 .....	36
聯絡 Sun 技術支援 .....	36
相關協力廠商網站參照 .....	36
Sun 歡迎您提出意見 .....	36
<b>第 1 章 安裝後的作業與配置</b> .....	<b>37</b>
建立 UNIX 系統使用者和群組 .....	38
為 Messaging Server 配置準備 Directory Server .....	39
comm_dssetup.pl 的位置 .....	39
comm_dssetup.pl 的需求 .....	40
執行 comm_dssetup.pl 程序檔 .....	41
建立初始 Messaging Server 執行階段配置 .....	48
Messaging Server 的必要條件 .....	49

Messaging Server 配置核對清單 .....	49
執行 configure 程式 .....	49
執行無訊息安裝 .....	54
根據複製 Directory Server 安裝 Messaging Server .....	55
安裝 Messaging Server 佈建工具 .....	56
Delegated Administrator for Messaging .....	56
LDAP 佈建工具 .....	57
SMTP 轉送封鎖功能 .....	58
在重新啟動後啟用啟動 .....	60
處理 sendmail 用戶端 .....	61
Solaris 8 .....	62
Solaris 9 和更高版本 .....	63
配置 Messenger Express 和 Communications Express 郵件篩選器 .....	64
效能和調校 .....	65
安裝後的目錄配置 .....	65
安裝後的連接埠號碼 .....	67
<b>第 2 章 升級至 Sun Java Systems Messaging Server .....</b>	<b>69</b>
開始之前 .....	69
升級程序簡介 .....	70
建立升級檔案以更新配置 .....	70
關於升級檔案 .....	70
執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl Perl 程序檔 .....	72
執行升級公用程式 .....	73
升級公用程式簡介 .....	73
執行 do_the_upgrade.sh 公用程式 .....	74
MTA 配置 .....	74
configutil 參數 .....	75
備份配置 .....	75
mboxlist 資料庫 .....	75
遷移使用者電子信箱 .....	76
需求 .....	76
遷移說明 .....	77
<b>第 3 章 配置高可用性 .....</b>	<b>79</b>
叢集代理程式安裝 .....	80
Messaging Server 和高可用性注意事項 .....	80
使用 useconfig 公用程式 .....	80
Veritas Cluster Server 代理程式安裝 .....	81
Veritas Cluster Server 的需求 .....	82
VCS 3.5 安裝和配置注意事項 .....	82
MsgSrv 屬性 .....	85

Sun Cluster 代理程式安裝 .....	85
Sun Cluster 的需求 .....	86
關於 HAStoragePlus .....	86
Messaging Server 使用 Sun Cluster 和 HA StoragePlus 進行配置 .....	86
將 IP 位址連結至伺服器 .....	90
取消配置高可用性 .....	92
取消配置 Veritas Cluster Server .....	92
取消配置 Sun Cluster 3.x 的 Messaging Server HA 支援 .....	93
<b>第 4 章 配置一般郵件傳送功能 .....</b>	<b>95</b>
修改您的密碼 .....	96
管理郵件使用者、郵件收件人清單和網域 .....	97
從 Messaging Server 中移除使用者 .....	97
從 Messaging Server 中移除網域 .....	98
透過 Sun ONE 主控台管理 Messaging Server .....	98
啟動和停止服務 .....	99
啟動和停止 HA 環境中的服務 .....	99
啟動和停止非 HA 環境中的服務 .....	100
自動重新啟動失敗或無回應的服務 .....	102
高可用性佈署中的自動重新啟動 .....	104
排程自動作業 .....	104
配置問候郵件 .....	106
針對各網域設定問候郵件 .....	107
設定使用者的優先使用的語言 .....	108
設定網域的喜好的用語言 .....	109
配置伺服器站點語言 .....	109
自訂目錄查找 .....	110
加密設定 .....	112
設定故障轉移 LDAP 伺服器 .....	113
<b>第 5 章 配置 POP、IMAP 和 HTTP 服務 .....</b>	<b>115</b>
一般配置 .....	116
啟用和停用服務 .....	116
指定連接埠號 .....	116
加密通訊的連接埠 .....	117
服務大標題 .....	117
登入要求 .....	118
設定 POP 用戶端的登入分隔符號 .....	118
允許不使用網域名稱登入 .....	118
基於密碼的登入 .....	119
基於證書的登入 .....	120
效能參數 .....	120

程序數目 .....	120
每個程序的連線數目 .....	121
每個程序的執行緒數目 .....	122
斷開閒置連線 .....	122
登出 HTTP 用戶端 .....	123
用戶端存取控制 .....	123
配置 POP 服務 .....	123
配置 IMAP 服務 .....	125
配置 HTTP 服務 .....	127
<b>第 6 章 啟用單次登入 (SSO) .....</b>	<b>133</b>
用於 Sun Java System 伺服器的 Access Manager SSO .....	134
SSO 限制和注意事項 .....	134
配置 Messaging Server 以支援 SSO .....	134
SSO 的疑難排解 .....	136
信任圈 SSO (老舊) .....	136
信任圈 SSO 簡介和定義 .....	136
信任圈 SSO 應用程式 .....	137
信任圈 SSO 限制 .....	138
信任圈 SSO 部署方案範例 .....	138
設定信任圈 SSO .....	139
Messenger Express 信任的 SSO 配置參數 .....	144
<b>第 7 章 配置與管理 Multiplexor 服務 .....</b>	<b>147</b>
Multiplexor 服務 .....	147
Multiplexor 的優勢 .....	148
關於 Messaging Multiplexor .....	149
Messaging Multiplexor 的工作方式 .....	150
加密 (SSL) 選項 .....	151
基於憑證的用戶端認證 .....	151
使用者預先認證 .....	152
MMP 虛擬網域 .....	152
關於 SMTP 代理 .....	154
設定 Messaging Multiplexor .....	154
配置 MMP 之前 .....	155
Multiplexor 配置 .....	155
Multiplexor 檔案 .....	156
啟動 Multiplexor .....	157
修改現有 MMP .....	157
配置 MMP 使用 SSL .....	157
拓撲範例 .....	159
MMP 作業 .....	163

使用 MMP 配置郵件存取 .....	163
設定防故障備用 MMP LDAP 伺服器 .....	163
關於 Messenger Express Multiplexor .....	163
Messenger Express Multiplexor 的工作方式 .....	164
設定 Messenger Express Multiplexor .....	165
測試您的設定 .....	167
管理 Messenger Express Multiplexor .....	168
<b>第 8 章 MTA 概念 .....</b>	<b>171</b>
MTA 功能 .....	171
MTA 架構和郵件流程簡介 .....	175
派送程式 .....	176
伺服器程序的建立和有效期 .....	177
啟動和停止派送程式的步驟 .....	177
重寫規則 .....	178
通道 .....	179
主要程式和從屬程式 .....	179
通道郵件佇列 .....	181
通道定義 .....	181
MTA 目錄資訊 .....	183
工作主控台 .....	183
啟動和停止工作主控台的步驟 .....	184
<b>第 9 章 MTA 位址轉換和路由 .....</b>	<b>185</b>
直接 LDAP 演算法與實作 .....	185
確定網域位置 .....	185
本機位址的別名延伸 .....	189
處理 LDAP 結果 .....	194
位址反向 .....	207
非同步 LDAP 作業 .....	208
設定摘要 .....	210
<b>第 10 章 關於 MTA 服務和配置 .....</b>	<b>211</b>
編譯 MTA 配置 .....	212
MTA 配置檔案 .....	212
對映檔案 .....	214
對映檔案中的檔案格式 .....	216
對映作業 .....	218
其他 MTA 配置檔案 .....	227
Alias 檔案 .....	228
TCP/IP (SMTP) 通道選項檔案 .....	229
轉換檔案 .....	229

派送程式配置檔案	229
對映檔案	230
選項檔案	231
調校檔案	231
工作控制器檔案	232
別名	238
別名資料庫	239
Alias 檔案	239
在 Alias 檔案中包含其他檔案	240
指令行公用程式	240
SMTP 安全性和存取控制	240
記錄檔	240
將位址從內部格式轉換為公用格式	241
設定位址反向控制	243
正向查找表格和 FORWARD 位址對映	244
控制遞送狀態通知郵件	247
建構和修改狀態通知	248
自訂和本土化投遞狀態通知郵件	250
產生的通知之國際化	253
其他狀態通知郵件功能	254
控制郵件處理通知	259
自訂和本土化郵件處理通知郵件	259
<b>第 11 章 配置重寫規則</b>	<b>261</b>
重寫規則結構	262
重寫規則式樣和標記	263
匹配百分比入侵的規則	265
匹配 bang 樣式 (UUCP) 位址的規則	266
匹配任一位址的規則	266
標記的重寫規則集	266
重寫規則範本	267
一般重寫範本：A%B@C 或 A@B	267
重複的重寫範本 A%B	267
指定的路由重寫範本 A@B@C@D 或 A@B@C	268
重寫規則範本中的大小寫區分	268
MTA 如何將重寫規則套用至位址	269
步驟 1. 擷取第一個主機或網域規格	269
步驟 2. 掃描重寫規則	271
步驟 3. 根據範本重寫位址	272
步驟 4. 完成重寫程序	272
重寫規則失敗	273
重寫後的語法檢查	273
處理網域文字	273

範本替換和重寫規則控制序列	274
使用者名稱和子位址替換 (\$U、\$OU、\$IU)	277
主機/網域和 IP 文字替換 (\$D、\$H、\$nD、\$nH、\$L)	277
文字字元替換 (\$\$、\$%、\$@)	277
LDAP 查詢 URL 替換，\$][	278
一般資料庫替換，\$(...)	279
套用指定的對映，\${...}	279
用戶提供的常式替換，\$[...]	280
單一欄位替換，\$\$、\$!、\$*、\$#	280
唯一字串替換	281
源通道特定的重寫規則 (\$M、\$N)	281
目標通道特定的重寫規則 (\$C、\$Q)	282
方向和位置特定的重寫規則 (\$B、\$E、\$F、\$R)	283
主機位置特定的重寫 (\$A、\$P、\$S、\$X)	283
變更目前標記值，\$T	284
控制與重寫關聯的錯誤訊息 (\$?)	284
處理大量重寫規則	285
測試重寫規則	285
重寫規則範例	285
<b>第 12 章 配置通道定義</b>	<b>289</b>
通道關鍵字 (依字母順序列出)	290
通道關鍵字 (依功能分類)	296
配置通道預設	323
配置 SMTP 通道	323
配置 SMTP 通道選項	325
SMTP 指令和協定支援	325
TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援	332
SMTP 認證、SASL 與 TLS	340
使用標頭中 SMTP AUTH 的經認證的位址	340
指定 Microsoft Exchange 閘道通道	341
傳輸層安全	342
配置郵件處理和遞送	343
設定通道定向性	345
實作延遲遞送日期	345
指定遞送失敗之郵件的重試頻率	345
通道執行工作的處理儲存區	347
服務工作限制	347
設定連線異動限制	349
基於大小的郵件優先順序	349
SMTP 通道執行緒	349
多位址延伸	350
啟用服務轉換	351

配置位址處理	351
位址類型和慣例	352
解譯使用 ! 和 % 的位址	353
在位址中新增路由資訊	354
停用明確的路由位址之重寫功能	355
郵件移出佇列時重寫位址	355
指定校正不完整的位址時要使用的主機名稱	355
合法化無收件者標頭行的郵件	356
刪除非法空白收件者標頭	357
啓用通道特定的反向資料庫用途	357
啓用有限電子信箱編碼	357
產生 Return-path: 標頭行	358
從訊息封 To: 和 From: 位址建構 Received: 位址的限制	358
處理位址標頭行中的註釋	358
處理位址標頭行中的個人名稱	359
指定 Alias 檔案和別名資料庫探測	360
子位址處理	360
啓用通道特定的重寫規則檢查	361
移除來源路徑	361
指定位址必須來自別名	361
配置標頭處理	362
重寫內嵌式標頭	362
移除選取的郵件標頭行	362
產生 / 移除 X-Envelope-to: 標頭行	363
轉換日期為兩位數或四位數	364
在日期中指定星期	364
自動分割長標頭行	364
標頭對齊和摺疊	365
指定標頭最大長度	365
敏感性檢查	366
設定標頭中的預設語言	366
附件和 MIME 處理	366
忽略 Encoding: 標頭行	367
郵件 / 部分郵件的自動重新整理	367
大型郵件的自動分段程序	368
設定郵件行長度限制	368
對郵件、配額、使用者和認證嘗試次數的限制	369
對不成功的認證嘗試的限制	369
指定絕對郵件大小限制	370
重定大小或收件者超過限制的郵件之目標	371
處理對超過配額的使用者的郵件遞送	373
處理行長度超過 1000 個字元的 SMTP 郵件	373
控制一般和檔案名稱內容類型及內容處理參數的長度	373

限制郵件收件者 .....	373
限制標頭大小 .....	374
在 MTA 佇列中建立檔案 .....	374
控制如何處理郵件上的多個位址 .....	374
跨多個子目錄分佈通道郵件佇列 .....	375
設定階段作業限制 .....	375
配置記錄和除錯 .....	376
記錄關鍵字 .....	376
除錯關鍵字 .....	376
設定迴圈檢查 .....	377
其他關鍵字 .....	377
程序通道置換 .....	378
通道作業類型 .....	378
管道通道 .....	378
指定電子信箱篩選器檔案位置 .....	378
垃圾郵件篩選器關鍵字 .....	379
位址驗證之後擴充之前的路由 .....	380
NO-SOLICIT SMTP 延伸支援 .....	383
設定對錯誤 RCPT TO: 位址的限制 .....	383

## **第 13 章 使用預先定義的通道 .....** **385**

使用管道通道遞送郵件至程式 .....	386
配置原生 (/var/mail) 通道 .....	387
使用保留通道暫時保留郵件 .....	388
轉換通道 .....	389
MIME 簡介 .....	390
選取通訊流以進行轉換處理 .....	391
控制轉換處理 .....	392
使用轉換通道輸出退回、刪除或保留郵件 .....	400
轉換通道範例 .....	401
自動偵測阿拉伯語字元集 .....	402
字元集轉換與郵件重新格式化 .....	406
字元集轉換 .....	408
郵件重新格式化 .....	409
服務轉換 .....	414

## **第 14 章 整合垃圾郵件與病毒篩選程式至 Messaging Server .....** **417**

將垃圾郵件篩選程式整合至 Messaging Server — 作業原理 .....	418
部署和配置協力廠商垃圾郵件篩選程式 .....	418
載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫 .....	419
指定要篩選的郵件 .....	420
指定要在垃圾郵件上執行的動作 .....	425

使用 Symantec Brightmail Anti-Spam .....	429
Brightmail 的工作方式 .....	429
Brightmail 需求與效能注意事項 .....	431
部署 Brightmail .....	432
Brightmail 配置選項 .....	432
使用 SpamAssassin .....	433
SpamAssassin 簡介 .....	434
SpamAssassin/Messaging Server 作業原理 .....	434
SpamAssassin 需求與用法注意事項 .....	435
佈署 SpamAssassin .....	435
SpamAssassin 配置範例 .....	436
測試 SpamAssassin .....	441
SpamAssassin 選項 .....	443
使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine (SAVSE) .....	445
SAVSE 簡介 .....	446
SAVSE 需求與用法注意事項 .....	446
部署 SAVSE .....	446
SAVSE 配置範例 .....	447
SAVSE 選項 .....	449
支援篩選延伸 .....	451
<b>第 15 章 LMTP 遞送 .....</b>	<b>453</b>
LMTP 遞送功能 .....	454
不使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理 .....	454
使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理 .....	456
LMTP 簡介 .....	457
配置 LMTP 遞送 .....	458
使用 LMTP 配置內送 MTA 轉送 .....	458
配置帶有 LMTP 但不帶 MTA 的後端儲存 .....	464
配置轉送以經由 LMTP 將郵件傳送至帶有郵件儲存和完整 MTA 的後端系統 .....	466
在具有完整 MTA 的後端郵件儲存系統上配置 LMTP .....	466
已實作的 LMTP 協定 .....	467
<b>第 16 章 休假自動郵件回覆 .....</b>	<b>471</b>
休假自動回覆簡介 .....	471
配置自動回覆 .....	472
配置後端儲存系統上的自動回覆 .....	473
配置轉送上的自動回覆 .....	473
休假自動回覆運作原理 .....	474
休假自動回覆屬性 .....	475

<b>第 17 章 郵件篩選和存取控制</b> .....	<b>477</b>
第 1 部分：對映表 .....	477
使用對映表控制存取 .....	478
存取控制對映表作業 .....	478
存取控制對映表旗標 .....	479
SEND_ACCESS 和 ORIG_SEND_ACCESS 表格 .....	482
MAIL_ACCESS 和 ORIG_MAIL_ACCESS 對映表 .....	483
FROM_ACCESS 對映表 .....	485
PORT_ACCESS 對映表 .....	487
限制指定 IP 位址至 MTA 的連線 .....	489
何時套用存取控制 .....	490
測試存取控制對映 .....	491
新增 SMTP 轉送 .....	492
允許向外部站點進行 SMTP 轉送 .....	493
配置 SMTP 轉送封鎖 .....	494
MTA 如何區分內部郵件和外部郵件 .....	495
區分經認證使用者的郵件 .....	496
防止郵件轉送 .....	497
使用 DNS 查找 (包括用於 SMTP 轉送封鎖的 RBL 檢查) .....	497
處理大量存取項目 .....	499
第 2 部分：電子信箱篩選器 .....	502
篩選器支援 .....	502
篩選器簡介 .....	503
建立使用者級別的篩選器 .....	504
建立通道級別的篩選器 .....	504
建立 MTA 範圍的篩選器 .....	506
將捨棄的郵件路由出 FILTER_DISCARD 通道 .....	507
使用者層級篩選器除錯 .....	507
imsimta test -exp 輸出 .....	509
imsimta test -exp 語法 .....	511
<b>第 18 章 管理郵件儲存</b> .....	<b>513</b>
簡介 .....	514
郵件儲存目錄配置 .....	515
郵件儲存如何移除郵件 .....	518
指定管理員使用儲存的權限 .....	519
新增管理員 .....	519
修改管理員項目 .....	520
刪除管理員項目 .....	520
關於共用資料夾 .....	521
共用資料夾存取權 .....	522
共用資料夾作業 .....	524
建立公用資料夾 .....	524

變更公用資料夾的存取控制權 .....	525
啓用或停用公用資料夾的列示 .....	526
設定分散式共用資料夾 .....	526
監視與維護共用資料夾資料 .....	529
關於郵件儲存配額 .....	530
使用者配額 .....	531
網域配額 .....	531
電話應用程式伺服器的例外 .....	532
配置郵件儲存配額 .....	533
指定預設使用者配額 .....	534
指定個別使用者配額 .....	535
指定網域配額 .....	535
部署配額通知 .....	535
啓用或停用配額限制 .....	538
設定寬限期 .....	539
Netscape Messaging Server 配額相容性模式 .....	540
設定自動移除郵件 ( 過期和清除 ) 功能 .....	541
imexpire 的運作原理 .....	541
佈署自動移除郵件功能 .....	542
配置郵件儲存分割區 .....	552
新增分割區 .....	553
將電子信箱移至其他磁碟分割區 .....	555
變更預設郵件儲存分割區定義 .....	556
執行郵件儲存的維護程序 .....	556
管理電子信箱 .....	556
監視配額限制 .....	562
監視磁碟空間 .....	563
使用 stored 公用程式 .....	563
由於相同郵件的重複儲存而縮減郵件儲存大小 .....	564
備份和復原郵件儲存 .....	568
建立電子信箱的備份策略 .....	569
建立備份群組 .....	570
Messaging Server 的備份和復原公用程式 .....	571
執行備份時排除垃圾郵件 .....	573
部分復原的考量 .....	573
復原已增量備份的電子信箱中的郵件 .....	575
使用 Legato Networker .....	576
使用協力廠商備份軟體 ( 包括 Legato ) .....	579
備份和復原問題疑難排解 .....	580
郵件儲存災難備份與回復 .....	580
監視使用者存取 .....	581
郵件儲存的疑難排解 .....	582
郵件儲存的標準監視程序 .....	583

郵件儲存的啟動與回復 .....	586
修復電子信箱和電子信箱資料庫 .....	589
常見問題與解決方案 .....	593
<b>第 19 章 配置安全性和存取控制 .....</b>	<b>597</b>
關於伺服器安全性 .....	598
關於 HTTP 安全性 .....	599
配置認證機制 .....	600
配置對一般文字密碼的存取權 .....	602
轉換使用者 .....	603
使用者密碼登入 .....	603
IMAP、POP 和 HTTP 密碼登入 .....	604
SMTP 密碼登入 .....	604
配置加密和基於憑證的認證 .....	605
透過管理主控台獲得憑證 .....	607
建立自我簽署憑證 .....	610
啟用 SSL 和選取密碼算法 .....	612
設定基於憑證的登入 .....	613
如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能 .....	614
網路安全性服務工具 .....	615
管理憑證和金鑰 .....	615
配置對 Messaging Server 的管理員存取權 .....	616
委託管理的階層 .....	616
提供對整台伺服器的存取權 .....	617
限制對特定作業的存取權 .....	617
配置對 POP、IMAP 和 HTTP 服務的用戶端存取權 .....	618
用戶端存取篩選器如何運作 .....	619
篩選器語法 .....	620
篩選器範例 .....	624
為服務建立存取篩選器 .....	626
為 HTTP 代理認證建立存取篩選器 .....	627
啟用 POP Before SMTP .....	628
安裝 SMTP 代理 .....	628
配置對 SMTP 服務的用戶端存取權 .....	631
經由 SSL 的使用者/群組目錄查詢 .....	631
<b>第 20 章 為 Communications Express Mail 管理 S/MIME .....</b>	<b>633</b>
何為 S/MIME ? .....	634
需要瞭解的概念 .....	634
所需軟體和硬體元件 .....	635
S/MIME 使用要求 .....	636
私密金鑰和公開金鑰 .....	636

儲存在智慧卡上的金鑰	636
儲存在用戶端機器上的金鑰	637
發佈 LDAP 目錄中的公開金鑰	637
提供郵件使用者使用 S/MIME 的許可權	637
多語言支援	637
安裝 Messaging Server 之後的使用入門	638
S/MIME Applet	638
基本 S/MIME 配置	639
使用憑證存取公開金鑰、CA 憑證和 CRL 的 LDAP	644
smime.conf 檔案的參數	645
Messaging Server 選項	651
使用 SSL 保護網際網路連結	652
保護 Messaging Server 與 Communications Express Mail 之間的連結	653
保護 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間的連結	653
用戶端機器的金鑰存取程式庫	654
範例	655
驗證私密金鑰和公開金鑰	655
尋找使用者的私密金鑰或公開金鑰	656
何時對照 CRL 檢查憑證？	657
存取 CRL	657
代理伺服器和 CRL 檢查	659
使用失時效的 CRL	659
確定要使用的郵件時間	660
存取 CRL 的疑難	661
憑證已被撤銷時	662
授予使用 S/MIME 功能的許可權	662
S/MIME 許可權範例	663
管理憑證	663
LDAP 目錄中的 CA 憑證	663
LDAP 目錄中的公開金鑰和憑證	664
驗證 LDAP 目錄中是否存在金鑰和憑證	665
網路安全性服務憑證	668
Communications Express S/MIME 一般使用者資訊	668
首次登入	668
簽名和加密設定	670
啓用 Java 主控台	671
<b>第 21 章 管理記錄</b>	<b>673</b>
記錄的簡介	673
記錄資料的類型	674
Messaging Server 記錄檔的類型	674
跨各種記錄檔追蹤郵件	676
管理記錄工具	677

管理 MTA 郵件和連線記錄 .....	678
瞭解 MTA 記錄項目格式 .....	678
啟用 MTA 記錄 .....	682
指定附加 MTA 記錄選項 .....	682
MTA 郵件記錄範例 .....	684
啟用派送程式除錯 .....	699
管理服務記錄 .....	700
瞭解服務記錄特性 .....	701
瞭解服務記錄檔格式 .....	703
定義和設定服務記錄選項 .....	704
搜尋並檢視服務記錄 .....	706
使用服務記錄 .....	707
對郵件儲存記錄使用郵件追蹤 .....	710
郵件儲存記錄範例 .....	713
<b>第 22 章 MTA 疑難排解 .....</b>	<b>715</b>
疑難排解簡介 .....	716
標準 MTA 疑難排解程序 .....	716
檢查 MTA 配置 .....	717
檢查郵件佇列目錄 .....	717
檢查重要檔案的所有權 .....	717
檢查工作控制器和派送程式是否正在執行 .....	718
檢查記錄檔 .....	719
手動執行通道程式 .....	720
啟動和停止個別通道 .....	721
MTA 疑難排解範例 .....	722
常見 MTA 問題和解決方案 .....	726
TLS 問題 .....	726
對配置檔案或 MTA 資料庫所作的變更未生效 .....	727
MTA 可傳送外寄的郵件但不接收內送的郵件 .....	727
派送程式 (SMTP 伺服器) 無法啟動 .....	727
內送的 SMTP 連線逾時 .....	728
郵件未移出佇列 .....	729
MTA 郵件未遞送 .....	730
郵件迴圈 .....	732
收到的郵件已編碼 .....	733
伺服器端規則 (SSR) 無效 .....	734
在位址的本機部分或接收欄位中的星號 .....	736
一般錯誤訊息 .....	736
mm_init 中的錯誤 .....	736
已編譯的配置版本不匹配 .....	740
交換空間錯誤 .....	740
檔案開啓或建立錯誤 .....	740

非法的主機 / 網域錯誤 .....	741
SMTP 通道中的錯誤 : os_smtp_* 錯誤 .....	742
<b>第 23 章 監視 Messaging Server .....</b>	<b>743</b>
自動監視和重新啓動 .....	743
日常監視作業 .....	744
檢查 Postmaster 郵件 .....	744
監視和維護記錄檔 .....	744
設定 msprobe 公用程式 .....	744
監視系統效能 .....	745
監視端對端郵件遞送時間 .....	745
監視磁碟空間 .....	745
監視 CPU 使用率 .....	748
監視 MTA .....	748
監視郵件佇列的大小 .....	748
監視遞送失敗率 .....	749
監視內送 SMTP 連線 .....	749
監視派送者程序和工作主控台程序 .....	750
監視 LDAP 目錄伺服器 .....	751
監視 slapd .....	751
監視郵件存取 .....	751
監視 imapd、popd 和 httpd .....	752
監視 stored .....	753
監視郵件儲存 .....	754
監視郵件儲存資料庫鎖定的狀態 .....	754
監視 mboxlist 目錄中資料庫記錄檔的數目 .....	755
用於監視的公用程式和工具 .....	755
immonitor-access .....	756
stored .....	756
counterutil .....	756
記錄檔 .....	760
imsimta 計數器 .....	760
imsimta qm 計數器 .....	763
使用 SNMP 進行 MTA 監視 .....	763
用於電子信箱配額檢查的 imquotacheck .....	764
使用 msprobe 和 watcher 功能進行監視 .....	765
<b>附錄 A SNMP 支援 .....</b>	<b>769</b>
SNMP 實作 .....	770
Messaging Server 中的 SNMP 作業 .....	770
爲 Solaris 8 上的 Messaging Server 配置 SNMP 支援 .....	771
從 SNMP 用戶端監視 .....	772
與 Unix 平台上的其他 Sun Java System 產品共存 .....	772

SNMP 資訊 Messaging Server .....	773
applTable .....	773
assocTable .....	775
mtaTable .....	776
mtaGroupTable .....	777
mtaGroupAssociationTable .....	778
mtaGroupErrorTable .....	779

<b>附錄 B 管理 Messaging Server 中的事件通知服務 .....</b>	<b>781</b>
在 Messaging Server 中載入 ENS 發佈程式 .....	781
在 Messaging Server 上載入 ENS 發佈程式 .....	782
執行範例事件通知服務程式 .....	782
執行範例 ENS 程式 .....	782
管理 事件通知服務 .....	783
啟動和停止 ENS .....	783
啟動和停止 ENS .....	783
iPlanet 事件通知服務配置參數 .....	784

<b>附錄 C 使用主控台介面管理郵件使用者和郵件收件人清單 (不建議) .....</b>	<b>785</b>
管理郵件使用者 .....	785
存取郵件使用者 .....	785
指定使用者電子郵件位址 .....	787
配置遞送選項 .....	788
指定轉寄位址 .....	791
配置自動回覆設定 .....	792
配置授權服務 .....	793
管理郵件收件人清單 .....	794
存取郵件收件人清單 .....	794
指定郵件收件人清單設定 .....	796
指定清單成員 .....	798
定義郵件寄送限制 .....	800
定義仲裁者 .....	802

<b>附錄 D 簡短郵件服務 (SMS) .....</b>	<b>803</b>
介紹 .....	803
需求 .....	805
SMS 通道的作業原理 .....	806
將電子郵件導向通道 .....	806
電子郵件至 SMS 轉換程序 .....	807
SMS 郵件提交處理 .....	811
網站定義的位址有效性檢查和轉譯 .....	814
網站定義的文字轉換 .....	815

SMS 通道配置 .....	820
新增 SMS 通道 .....	820
建立 SMS 通道選項檔案 .....	823
可用選項 .....	823
新增額外的 SMS 通道 .....	843
調整遞送重試的頻率 .....	844
範例單向配置 (MobileWay) .....	845
為雙向 SMS 配置 SMS 通道 .....	847
SMS 閘道伺服器作業原理 .....	848
SMS 閘道伺服器的功能 .....	848
SMPP 轉送器與伺服器的運作方式 .....	848
遠端 SMPP 至閘道 SMPP 通訊 .....	849
SMS 回覆與通知處理 .....	850
SMS 閘道伺服器配置 .....	852
設定雙向 SMS 路由 .....	852
啟用與停用 SMS 閘道伺服器 .....	853
啟動與停止 SMS 閘道伺服器 .....	854
SMS 閘道伺服器配置檔案 .....	854
在閘道伺服器上配置電子郵件至行動電話功能 .....	854
配置行動電話至電子郵件作業 .....	857
配置選項 .....	858
全域選項 .....	858
SMPP 轉送器選項 .....	862
SMPP 伺服器選項 .....	864
閘道設定檔選項 .....	865
雙向 SMS 的配置範例 .....	870
SMS 閘道伺服器儲存需求 .....	872
<b>附錄 E 安裝工作表 .....</b>	<b>875</b>
Directory Server 安裝 .....	875
Administration Server 初始執行階段配置 .....	877
Directory Server Setup 程序檔 (comm_dssetup.pl) .....	878
Messaging Server 初始執行階段配置 .....	879
<b>字彙表 .....</b>	<b>881</b>
<b>索引 .....</b>	<b>883</b>

# 表目錄

表 1	本書的組織結構 .....	30
表 2	印刷排版慣例 .....	32
表 3	符號慣例 .....	33
表 4	預設路徑和檔案名稱 .....	33
表 1-1	用於 Messaging Server configure 程式的可選旗標 .....	50
表 1-2	對 Sun MsgSvr 的所有權和存取模式變更 .....	61
表 1-3	安裝後的目錄和檔案 .....	65
表 1-4	安裝期間指定的埠號碼 .....	67
表 1-5	潛在的埠號碼衝突 .....	68
表 2-1	產生 *.MERGED 或 *.CHANGES 檔案的 Messaging Server 配置檔案 .....	71
表 3-1	支援的 Sun Cluster Server 和 Veritas Cluster Server 版本 .....	79
表 3-2	Veritas Cluster Server 屬性 .....	85
表 4-1	在 Messaging Server 初始執行階段配置中設定的密碼 .....	96
表 4-2	在 Sun Cluster 3.0/3.1 環境中啟動、停止和重新啟動 .....	99
表 4-3	在 Veritas 1.3、2.0、2.1 和 3.5 環境中啟動、停止和重新啟動 .....	99
表 4-4	watcher 和 msprobe 監視的服務 .....	102
表 4-5	HA 自動重新啟動參數 .....	104
表 6-1	Access Manager 單一登入參數 .....	135
表 6-2	SSO 互通性 .....	137
表 6-3	信任圈單次登入參數 .....	144
表 7-1	Messaging Multiplexor 配置檔案 .....	156
表 7-2	MMP 指令 .....	157
表 9-1	各種 schematag 值所確定的物件類別 .....	194
表 9-2	要檢查的屬性 .....	195
表 9-3	可設定擷取的磁碟配額與郵件配額屬性的 MTA 選項 .....	199
表 9-4	MTA 選項、預設屬性以及中介字元 .....	199
表 9-5	用於 DELIVERY_OPTIONS MTA 選項中各選項的單一字元字首 .....	200

表 9-6	在遞送選項中使用的其他中介字元	201
表 9-7	控制 \$nI 和 \$nS 中介字元運作方式修改的整數	202
表 9-8	特殊範本字串	202
表 9-9	群組延伸預設屬性以及要設定的 MTA 選項	204
表 9-10	local.imta.schematag 的值和屬性	207
表 9-11	LDAP_USE_ASYNC MTA 選項的設定	209
表 10-1	位址和關聯的通道	214
表 10-2	Messaging Server 對映表	215
表 10-3	對映式樣萬用字元	218
表 10-4	對映範本替換和圖中介字元	221
表 10-5	MTA 配置檔案	227
表 10-6	工作主控台配置檔案選項	237
表 10-7	REVERSE 對映表旗標	242
表 10-8	FORWARD 對映表旗標描述	245
表 10-9	通知郵件替換序列	249
表 10-10	遞送狀態和郵件處理通知選項	253
表 10-11	用於將通知郵件傳送至 Postmaster 和寄件者的關鍵字	257
表 11-1	重寫規則的特殊式樣摘要	265
表 11-2	重寫規則的範本格式摘要	267
表 11-3	擷取的位址和主機名稱	270
表 11-4	重寫規則範本替換和控制序列的摘要	275
表 11-5	LDAP URL 替換序列	278
表 11-6	單一欄位替換	280
表 11-7	範例位址和重寫	286
表 12-1	通道關鍵字 (依字母順序)	290
表 12-2	通道關鍵字 (依功能分類)	297
表 12-3	SMTP 通道	324
表 12-4	SMTP 指令和協定關鍵字	326
表 12-5	TCP/IP 連線和 DNS 查找關鍵字	333
表 12-6	authrewrite 位元值	340
表 12-7	郵件處理和遞送關鍵字	343
表 12-8	missingrecipientpolicy 的值	356
表 13-1	預先定義的通道	385
表 13-2	本機通道選項	388
表 13-3	轉換通道環境變數	396
表 13-4	轉換通道輸出選項	398
表 13-5	轉換通道常用的特殊指令	400

表 13-6	轉換參數 .....	403
表 13-7	CHARSET-CONVERSION 對映表關鍵字 .....	407
表 14-1	垃圾郵件篩選器的 MTA 通道關鍵字 .....	424
表 14-2	MTA 垃圾郵件篩選器選項 (options.dat) .....	427
表 14-3	選取的 Brightmail 配置檔案選項 .....	432
表 14-4	SpamAssassin 選項 (spamassassin.opt) .....	443
表 14-5	傳回的 SpamAssassin mode 選項的字串 .....	445
表 14-6	ICAP 選項 .....	449
表 14-7	傳回的 ICAP mode 選項的判定結果字串 .....	451
表 15-1	收件者的 LMTP 狀態代碼 .....	469
表 16-1	用於 DELIVERY_OPTIONS 中的自動回覆規則的字首字元 .....	472
表 17-1	存取控制對映表 .....	479
表 17-2	存取對映旗標 .....	480
表 17-3	PORT_ACCESS 對映旗標 .....	488
表 17-4	filter 通道關鍵字 <i>URL-pattern</i> 替換標記 (不區分大小寫) .....	505
表 18-1	郵件儲存指令行公用程式 .....	514
表 18-2	郵件儲存目錄描述 .....	517
表 18-3	ACL 權限字元 .....	523
表 18-4	用於配置分散式共用資料夾的變數 .....	527
表 18-5	readership 選項 .....	529
表 18-6	郵件儲存配額屬性 .....	532
表 18-7	郵件儲存 configutil 參數 .....	533
表 18-8	imexpire 屬性 .....	545
表 18-9	使用常規表示式的 imexpire 資料夾式樣 .....	547
表 18-10	過期和清除 configutil 記錄和排程參數 .....	551
表 18-11	mboxutil 選項 .....	557
表 18-12	stored 選項 .....	563
表 18-13	relinker configutil 參數 .....	567
表 18-14	stored 作業 .....	585
表 18-15	郵件儲存資料庫快照的參數 .....	588
表 18-16	reconstruct 選項 .....	589
表 19-1	一些 SASL 和 SASL 相關 configutil 參數 .....	601
表 19-2	Messaging Server 的 SSL 密碼算法 .....	612
表 19-3	服務篩選器的萬用字元名稱 .....	622
表 20-1	用戶端機器所需的硬體和軟體 .....	635
表 20-2	伺服器機器所需的軟體 .....	635
表 20-3	smime.conf 參數的摘要 .....	643

表 20-4	smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數	646
表 20-5	用戶端機器的特殊程式庫	655
表 20-6	Communications Express Mail 的簽名和加密核取方塊	670
表 21-1	Messaging Server 記錄檔	675
表 21-2	記錄項目代碼	679
表 21-3	派送程式除錯位元	699
表 21-4	儲存和管理服務的記錄級別	701
表 21-5	發生記錄事件的類別	702
表 21-6	儲存和管理記錄檔元件	703
表 22-1	MTA 記錄檔	719
表 23-1	counterutil alarm 統計資料	758
表 23-2	counterutil imapstat 統計資料	758
表 23-3	counterutil diskstat 統計資料	759
表 23-4	counterutil serverresponse 統計資料	759
表 23-5	msprobe 和 watcher configutil 選項	765
表 23-6	有用的警報郵件 configutil 參數	767
表 B-1	iBiff 配置參數	784
表 C-1	LDAP URL 選項	798
表 D-1	SMS 屬性	806
表 D-2	產生的 BIND_TRANSMITTER PDU 中的欄位	811
表 D-3	產生的 SUBMIT_SM PDU 中的強制性欄位	812
表 D-4	產生的 SUBMIT_SM PDU 中的可選欄位	814
表 D-5	SMS 通道選項	824
表 D-6	USE_HEADER_FROM 的值	829
表 D-7	USE_UCS2 的有效值	830
表 D-8	數值規劃指標值	831
表 D-9	典型 TON 值	832
表 D-10	為每個 SMS 設定檔類型解譯的 SMS 優先順序值	832
表 D-11	轉譯 Priority: 標頭為 SMS 優先順序旗標的對映	833
表 D-12	DEFAULT_PRIVACY 和 USE_HEADER_SENSITIVITY 的値之結果	833
表 D-13	SMS 私密性值的解譯	834
表 D-14	轉譯 Sensitivity: 標頭轉譯為 SMS 私密性值	834
表 D-15	DEFAULT_VALIDITY_PERIOD 的格式與值	835
表 D-16	DEBUG 位元遮罩	841
表 D-17	替代序列	842
表 D-18	雙向配置的異常情形	847
表 D-19	SMPP 伺服器協定資料單元	849

表 D-20	全域選項 .....	859
表 D-21	DEBUG 位元遮罩 .....	861
表 D-22	SMPP 轉送器選項 .....	862
表 D-23	SMPP 伺服器選項 .....	864
表 D-24	SMS 閘道伺服器設定檔選項 .....	866
表 D-25	從 SMS 對映至電子郵件的優先順序旗標 .....	869
表 D-26	從 SMS 對映至電子郵件的私密性旗標 .....	869
表 D-27	SMS 閘道伺服器儲存需求 .....	873
表 E-1	Directory Server 安裝參數 .....	875
表 E-2	Administration Server 初始執行階段配置程式參數 .....	877
表 E-3	comm_dssetup.pl 程序檔參數 .....	878
表 E-4	Messaging Server 初始執行階段配置程式參數 .....	879



# 圖目錄

圖 3-3	簡單的 Sun Java System Messaging Server HA 配置	87
圖 5-1	HTTP 服務元件	128
圖 6-1	簡單的 SSO 部署	138
圖 6-2	複雜的 SSO 部署	139
圖 7-1	MMP 安裝中的用戶端與伺服器	150
圖 7-2	多個 MMP 支援多個 Messaging Server	160
圖 7-3	簡介 iPlanet Messenger Express Multiplexor	164
圖 8-1	Messaging Server 簡化的元件視圖 (圖中未顯示 Messenger Express)	173
圖 8-2	MTA 架構	174
圖 8-3	主要程式和從屬程式	180
圖 8-4	ims-ms 通道	180
圖 14-1	Brightmail 與 Messaging Server 的架構	430
圖 15-1	不使用 LMTP 的兩層部署	455
圖 15-2	帶有 LMTP 的兩層部署	456
圖 18-1	郵件儲存目錄配置	516
圖 18-2	Ed 的用戶端共用郵件資料夾清單範例	521
圖 18-3	分散式共用資料夾 — 範例	527
圖 18-4	自動移除郵件 (過期 / 清除) GUI — 簡圖	548
圖 18-5	郵件儲存摘要儲存庫	565
圖 18-6	備份群組目錄結構	577
圖 19-1	與 Messaging Server 進行加密通訊	606
圖 20-1	S/MIME applet	638
圖 20-2	驗證私密金鑰和公開金鑰	656
圖 A-1	SNMP 資訊流程	771
圖 D-1	單向與雙向 SMS 的邏輯流程	804
圖 D-2	SMS 通道電子郵件處理	808
圖 D-3	SMS 通道電子郵件處理 (續)	809



# 前言

本書說明如何管理 Sun Java™ System Messaging Server 及其隨附的軟體元件。Messaging Server 使用開放式網際網路標準提供功能強大而靈活的跨平台解決方案，可以滿足企業和各種容量之郵件傳送主機的電子郵件需求。

本章囊括之主題如下：

- 本書適用對象
- 閱讀本書之前
- 本書的組織結構
- 本書中使用的慣例
- 相關文件
- 本書的線上位置
- 存取線上 Sun 資源
- 聯絡 Sun 技術支援
- 相關協力廠商網站參照
- Sun 歡迎您提出意見

## 本書適用對象

如果您負責在站點上管理和部署 Messaging Server，則應閱讀本書。您還應該閱讀「Sun Java System Communications Services Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>)。

## 閱讀本書之前

本書假定您負責安裝 Messaging Server 軟體並且大致瞭解以下內容：

- 網際網路和全球資訊網
- Messaging Server 協定
- Sun Java System Administration Server
- Sun Java System Directory Server 與 LDAP
- Sun Java System Console
- 以下平台上的系統管理和網路形成：
- 一般部署架構

## 本書的組織結構

本書包含以下章節和附錄：

**表 1** 本書的組織結構

章節	描述
前言	關於使用本書的一般資訊。
第 1 章 「安裝後的作業與配置」	描述可讓您瞭解使 Messaging Server 運作的作業。
第 2 章 「升級至 Sun Java Systems Messaging Server」	描述如何從 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6 2005Q1。
第 3 章 「配置高可用性」	提供關於如何配置 Veritas Cluster Server 和 Sun Cluster 高可用性叢集軟體以將其與 Messaging Server 配合使用的資訊。
第 4 章 「配置一般郵件傳送功能」	描述 Messaging Server 的一般作業。
第 5 章 「配置 POP、IMAP 和 HTTP 服務」	描述如何使用 Sun ONE 主控台或指令行公用程式來配置伺服器，以支援 POP、IMAP 和 HTTP 服務。
第 6 章 「啟用單次登入 (SSO)」	說明如何啟用單次登入。
第 7 章 「配置與管理 Multiplexor 服務」	描述用於標準郵件協定 (POP、IMAP 和 SMTP) 的 Messaging Multiplexor (MMP) 和用於 Messenger Express Web 介面的 Messenger Express Multiplexor。
第 8 章 「MTA 概念」	對 MTA 進行概念上的描述。
第 9 章 「MTA 位址轉換和路由」	描述 MTA 位址轉換和路由。
第 10 章 「關於 MTA 服務和配置」	描述一般 MTA 服務和配置。

表 1 本書的組織結構 (續)

章節	描述
第 11 章「配置重寫規則」	描述如何在 imta.cnf 檔案中配置重寫規則。
第 12 章「配置通道定義」	說明如何在 MTA 配置檔案 imta.cnf 中使用通道關鍵字定義。
第 13 章「使用預先定義的通道」	描述如何在 MTA 中使用預先定義的通道定義。
第 14 章「整合垃圾郵件與病毒篩選程式至 Messaging Server」	描述如何使用 Messaging Server 整合和配置垃圾郵件和病毒篩選軟體。
第 15 章「LMTP 遞送」	描述 LMTP 作業和部署。
第 16 章「休假自動郵件回覆」	描述休假自動回覆機制。
第 17 章「郵件篩選和存取控制」	論述如何根據郵件來源 (寄件者、IP 位址等) 或標頭字串篩選郵件。
第 18 章「管理郵件儲存」	描述郵件儲存及其管理介面。
第 19 章「配置安全性和存取控制」	描述如何配置 Messaging Server 的安全性和存取控制。
第 20 章「為 Communications Express Mail 管理 S/MIME」	描述如何管理 S/MIME。
第 21 章「管理記錄」	描述 Messaging Server 的記錄功能。
第 22 章「MTA 疑難排解」	描述用於對 MTA 進行疑難排解的常用工具、方法以及程序。
第 23 章「監視 Messaging Server」	描述對 Messaging Server 的監視。
附錄 A「SNMP 支援」	描述如何啟用 Messaging Server 的 SNMP 支援。
附錄 B「管理 Messaging Server 中的事件通知服務」	描述如何啟用事件通知服務發佈程式 (ENS 發佈程式) 以及在 Messaging Server 中管理事件通知服務 (ENS)。
附錄 C「使用主控台介面管理郵件使用者和郵件收件人清單 (不建議)」	建議不要使用。
附錄 D「簡短郵件服務 (SMS)」	描述如何實作簡短郵件服務 (SMS)。
附錄 E「安裝工作表」	提供可用於規劃安裝的工作表。
字彙表	此文件集中使用的術語之完整清單。
索引	索引

# 本書中使用的慣例

本小節中的表描述本書中使用的慣例。

## 印刷排版慣例

下表描述本書中使用的印刷排版變更。

表 2 印刷排版慣例

字體	含義	範例
AaBbCc123 (固定間距)	電腦螢幕上顯示的所有文字或您應該鍵入的文字。可以是 API 和語言元素、HTML 標記、網站 URL、指令名稱、檔案名稱、目錄路徑名稱、螢幕畫面輸出以及範例程式碼。	編輯 <code>.login</code> 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 <code>% You have mail.</code>
<b>AaBbCc123</b> (固定間距粗體)	程式碼範例或其他螢幕畫面輸出中您應該鍵入的文字。	<code>% su</code> Password:
<i>AaBbCc123</i> (斜體)	指令或路徑名稱中應該用實際名稱或實際值替代的萬用字元 (例如, 變數)。 也可以是新的術語或要強調的字詞	檔案位於 <code>msg_svr_base/bin</code> 目錄中。 這些稱為類別選項。 請勿儲存檔案。
「 」	用於書名及章節名稱。	請參閱「使用者指南」第 6 章。

## 符號

下表描述本書中使用的符號慣例。

**表 3** 符號慣例

符號	描述	範例	含義
[ ]	可選的指令選項。	ls [-l]	-l 選項不是必需的。
{   }	包含用於必需的指令選項的一組選擇。	-d {y n}	-d 選項要求使用 y 引數或 n 引數。
-	連結需要同時按下的多個按鍵。	Control-A	按下 A 鍵的同時按下 Control 鍵。
+	連結需要連續按下的多個按鍵。	Ctrl+A+N	按下 Control 鍵，放開，然後再按下後面兩個鍵。
>	表示圖形化使用者介面中的功能表項目選取。	[檔案]>[開啟新檔]>[範本]	從 [檔案] 功能表中，選擇 [開啟新檔]。從 [開啟新檔] 子功能表中，選擇 [範本]。

## 預設路徑和檔案名稱

下表描述本書中使用的預設路徑和檔案名稱。

**表 4** 預設路徑和檔案名稱

項目	描述
<i>msg_svr_base</i>	表示 Messaging Server 的基底安裝目錄。msg_svr_base 安裝的預設值如下： Solaris™ 系統： /opt/SUNWmsgsr Linux 系統： /opt/sun/messaging

## 指令行提示符號

多數範例中未顯示指令行提示符號 (例如, % [用於 C-Shell] 或 \$ [用於 Korn shell 或 Bourne shell])。根據您使用的作業系統, 您會看到各種不同的指令行提示符號。但是, 您應依文件所示輸入指令, 除非另有明確說明。

## 相關文件

<http://docs.sun.com> 網站可讓您存取線上 Sun 技術文件。您可以瀏覽歸檔檔案或搜尋特定書名或主旨。

## Messaging Server 文件

使用以下 URL 可以查看所有 Messaging Server 說明文件：

[http://docs.sun.com/coll/MessagingServer\\_05q1](http://docs.sun.com/coll/MessagingServer_05q1)

[http://docs.sun.com/coll/MessagingServer\\_05q1\\_zh\\_TW](http://docs.sun.com/coll/MessagingServer_05q1_zh_TW)

提供以下文件：

- 「Sun Java System Messaging Server 版本說明」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0153>)
- 「Sun Java System Messaging Server 管理指南」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1057>)
- 「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)
- 「Sun Java System Messaging Server MTA Developer's Reference」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0107>)
- 「Sun Java System Messenger Express Customization Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0108>)

Messaging Server 產品套件包含諸如 Sun Java™ System Console、Directory Server 和 Administration Server 之類的其他產品。這些產品和其他產品的文件位於以下 URL 上：

<http://docs.sun.com/db/prod/java.sys>

除軟體文件以外, 另請參閱 Messaging Server 軟體論壇, 以取得有關特定 Messaging Server 產品問題的技術說明。該論壇位於以下 URL 上：

<http://swforum.sun.com/jive/forum.jsp?forum=15>

## Communications Services 文件

使用以下 URL 可以查看適用於所有 Communications Services 產品的文件：

[http://docs.sun.com/coll/MessagingServer\\_05q1](http://docs.sun.com/coll/MessagingServer_05q1) 和  
[http://docs.sun.com/coll/MessagingServer\\_05q1\\_zh\\_TW](http://docs.sun.com/coll/MessagingServer_05q1_zh_TW)

提供以下文件：

- 「Sun Java System Messenger Express Customization Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0108>)
- 「Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1104>)
- 「Sun Java System Communications Services Deployment Planning Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>)
- 「Sun Java System Communications Services Schema Reference」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0113>)
- 「Sun Java System Communications Services Schema Migration Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0112>)
- 「Sun Java System Event Notification Service Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0109>)
- 「Sun Java System Communications Express 管理指南」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1068>)
- 「Sun Java System Communications Express Customization Guide」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-0116>)

## 本書的線上位置

您可以找到 PDF 和 HTML 格式的線上「Messaging Server 管理指南」。本書位於以下 URL 上：

(<http://docs.sun.com/doc/819-1057>)

## 存取線上 Sun 資源

如需產品下載、專業服務、修補程式和支援以及其他開發人員資訊，請移至以下站點：

- 下載中心  
<http://www.sun.com/software/download/>
- 專業服務  
<http://www.sun.com/service/sunps/sps.html>
- Sun 企業服務、Solaris 修補程式以及支援  
<http://sunsolve.sun.com/>
- 開發人員資訊  
<http://developers.sun.com/prodtech/index.html>

## 聯絡 Sun 技術支援

如果您在本文件中找不到所需之本產品相關技術問題的解答，請至：  
<http://www.sun.com/service/contacting>。

## 相關協力廠商網站參照

Sun 對於本文件中所提及之協力廠商網站的使用不承擔任何責任。Sun 對於此類網站或資源中的 ( 或透過它們取得的 ) 任何內容、廣告、產品或其他材料不作背書，也不承擔任何責任。對於因使用或依靠此類網站或資源中的 ( 或透過它們取得的 ) 任何內容、商品或服務而造成的或連帶產生的實際或名義上之損壞或損失，Sun 概不負責，也不承擔任何責任。

## Sun 歡迎您提出意見

Sun 樂於改善其文件，並歡迎您提出意見和建議。

若要分享您的意見，請移至 <http://docs.sun.com> 並按一下 [ 傳送您的回饋意見 ]。請在線上表單中提供文件標題和文件號碼。文件號碼是一個七位數或九位數的數字，位於書籍標題頁面上或文件頂端。例如，本書的標題為「Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1 管理指南」，文件號碼為 819-1057。在您提出意見時，可能需要在表單中輸入英文版書名和文件號碼，本書的英文版文件號碼和書名為：819-0105 和「Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1 Administration Guide」。

## 安裝後的作業與配置

本章假設您已閱讀「Sun Java System Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>) 並已使用 Sun Java™ Enterprise System 安裝程式安裝 Messaging Server (請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-0811>))。執行以下作業可讓您瞭解如何使 Messaging Server 運作起來。您可能還想自訂部署以及佈建和/或遷移使用者與群組。自訂功能在本指南的後面數章中有描述。佈建功能在「Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-1104>) 中有描述。

本章包含以下各節：

- 第 38 頁的「建立 UNIX 系統使用者和群組」
- 第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」
- 第 48 頁的「建立初始 Messaging Server 執行階段配置」
- 第 55 頁的「根據複製 Directory Server 安裝 Messaging Server」
- 第 56 頁的「安裝 Messaging Server 佈建工具」
- 第 58 頁的「SMTP 轉送封鎖功能」
- 第 60 頁的「在重新啟動後啟用啓動」
- 第 61 頁的「處理 sendmail 用戶端」
- 第 64 頁的「配置 Messenger Express 和 Communications Express 郵件篩選器」
- 第 65 頁的「效能和調校」
- 第 65 頁的「安裝後的目錄配置」
- 第 67 頁的「安裝後的連接埠號碼」

## 建立 UNIX 系統使用者和群組

系統使用者執行特定的伺服器程序時需要授予特權，以便他們對要執行的程序擁有適當的權限。

請為所有 Sun Java System 伺服器設定系統使用者帳號和群組，並為該使用者擁有的目錄和檔案設定權限。若要如此，請執行以下步驟。

---

**注意** 考量安全原因，在某些部署中，不同的伺服器可能需要不同的系統管理員。您可以透過為每台伺服器建立不同的系統使用者和群組來完成此作業。例如，Messaging Server 的系統使用者將不同於 Web Server 的系統使用者，而 Messaging Server 的系統管理員也將無法管理 Web Server。

---

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 建立您的系統使用者所屬的群組。在下例中，mailsrv 群組將會建立：

```
# groupadd mail
```

3. 建立系統使用者，並將其與剛建立的群組相關聯。此外，為該使用者設定密碼。在下例中，使用者 mail 將會建立並會與 mailsrv 群組相關聯：

```
# useradd -g mail mailsrv
```

useradd 和 usermod 指令位於 /usr/sbin 中。請參閱 UNIX 線上說明手冊，以取得更多資訊。

4. 您可能還需要查看 /etc/group 與 /etc/passwd 檔案，確定已將該使用者加入到您建立的系統群組中。

---

**注意** 如果決定在安裝 Messaging Server 之前不設定 UNIX 系統使用者和群組，則您可以在第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」時指定這些使用者和群組。

---

# 為 Messaging Server 配置準備 Directory Server

本小節介紹如何執行 Directory Server 設定程序檔 (comm\_dssetup.pl)，該程序檔用於配置 LDAP Directory Server，使其與 Messaging Server、Calendar Server 或使用者管理公用程式配置配合工作。comm\_dssetup.pl 程序檔透過在 Directory Server 中設定新的模式、索引和配置資料來準備 Directory Server。必須在新安裝的 Messaging Server 與 Communications Express 上執行此程序檔。如果您正在升級任一附屬於 Directory Server 的產品元件，最好是執行最新的 comm\_dssetup.pl。

本節說明以下主題：

- 第 39 頁的「[comm\\_dssetup.pl 的位置](#)」
- 第 40 頁的「[comm\\_dssetup.pl 的需求](#)」
- 第 41 頁的「[執行 comm\\_dssetup.pl 程序檔](#)」

## comm\_dssetup.pl 的位置

在 Java Enterprise System 的舊版本中，此公用程式隨附在 Messaging Server 和 Calendar Server 中，無需單獨安裝。但是，從 Java Enterprise System 2005Q1 開始，程序檔現在是可進行單獨安裝的共用程式元件。

若要安裝 comm\_dssetup.pl，請選擇下列方法之一：

- 使用 Java Enterprise System 安裝程式時，請在元件選取面板上選取 comm\_dssetup.pl。（若選取 Directory Server，則會自動選取 comm\_dssetup.pl。）
- 如果您要從舊版 Java Enterprise System 進行升級，且不使用 Java Enterprise System 安裝程式，請下載以下修補程式：

Solaris Sparc：118245 和 118242

Solaris x86：118256 和 118243

Linux：僅限於 118247

完成安裝後，comm\_dssetup.pl 位於以下目錄：

Solaris：/opt/SUNWcomds/sbin

Linux：/opt/sun/comms/dssetup/sbin

## comm\_dssetup.pl 的需求

執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔之前，請務必閱讀以下需求：

- 執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔之前，必須先安裝和配置您的目錄伺服器。
- 以超級使用者的身份執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔。
- 執行 Messaging Server、Calendar Server、Communications Express 或使用者管理公用程式初始執行階段配置等程式之前，先執行 `comm_dssetup.pl`。
  - 通常，如果在目錄伺服器上為一種產品（例如 Calendar Server）執行 `comm_dssetup.pl`，則無需再為另一種產品（例如 Messaging Server）執行該程序檔，只要這兩種產品使用的是同一目錄伺服器即可。但是，如果您執行 `comm_dssetup` 時變更了自己提供的某些答案，則需要再次執行 `comm_dssetup`。例如，如果您想在下一次配置 Messaging Server 時使用不同的使用者/群組字尾，假設原因是執行了 `commdirmig`（從 Sun LDAP Schema 1 遷移至 Sun LDAP Schema 2）。
- 必須在目錄伺服器機器上執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔。
- 務必在執行 `comm_dssetup.pl` 之前先執行目錄伺服器。
- 每當安裝新版 Messaging Server 時，您都需要在 Directory Server 機器上執行新版 `comm_dssetup.pl`。新的模式和索引可能會加入到每個 Messaging Server 發行物中。
- 如果配置資料以及使用者資料與群組資料被劃分到兩個不同的目錄實例中，則需要在這兩個實例上都執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔。
- 對於 UNIX 系統，使用 Directory Server 隨附的 Perl 版本可以避免版本問題：`dir_server_root/bin/slapd/admin/bin/perl`。
- 如果要在遠端目錄伺服器上執行 `comm_dssetup.pl`，請執行以下作業：
  - 將 `dssetup.zip` 檔案從 `msg_svr_base/install` 目錄複製到遠端目錄伺服器中。您可能要將其複製到類似 `/tmp` 或 `/var/tmp` 的目錄中。如果您不想在所有 Directory Server 機器上安裝 `comm_dssetup`，可以將 `zip` 檔案複製到其他 Directory Server 機器上，而不安裝。
  - 解壓縮 `dssetup.zip` 檔案（包含 `comm_dssetup.pl` 和必需的模式）。
  - 在遠端目錄伺服器上執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔。

- 如果執行的是複製的目錄伺服器，請務必對主要目錄和複製目錄均執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔。
- 執行 Directory Server Setup 程序檔 (`comm_dssetup.pl`) 以準備用於 Messaging Server 配置的 Directory Server 時，請將安裝參數記錄在第 878 頁的表 E-3 中。您需要將其中有些參數用於 Messaging Server 初始執行階段配置。

## 執行 `comm_dssetup.pl` 程序檔

您可以使用以下模式之一執行 `comm_dssetup.pl`：

- 第 41 頁的「互動模式」
- 第 46 頁的「無訊息模式」

請使用「Sun Java System Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>) 中的安裝工作表記錄您的答案。

### 互動模式

如果您指定 `comm_dssetup.pl` 不帶任何引數，系統將詢問您以下問題：

#### 1. 介紹

```
# perl comm_dssetup.pl

Welcome to the Directory Server preparation tool for Java Enterprise
Communications Server.

(Version X.X Revision X.X)

This tool prepares your directory server for Sun Java System Messaging
Server install.

The logfile is /var/tmp/dssetup_YYYYMMDDHHSS

Do you want to continue [y]:
```

按 `Enter` 鍵以繼續。輸入 `No` 以結束。

## 2. Directory Server 的安裝根

```
Please enter the full path to the directory where the Java  
Enterprise Directory Server was installed.
```

```
Directory server root [/var/opt/mps/serverroot]
```

指示 Directory Server 機器上 Directory Server 安裝根的位置。請注意，Directory Server 根位置在 Linux 上不同。

## 3. Directory Server 實例

```
Please select a directory server instance from the following  
list:
```

```
[1]  slapd-varrius
```

```
Which instance do you want [1]:
```

如果機器上存在多個 Directory Server 實例，請選擇要與 Messaging Server 一同配置的實例。

## 4. 目錄管理員辨別名稱 (DN)

```
Please enter the directory manager DN [cn=Directory Manager]:  
Password:
```

目錄管理員 DN (cn=Directory Manager) 是負責組織樹中使用者資料和群組資料的管理員。請確定此程序檔中指定的目錄管理員 DN 與您在 Directory Server 安裝和 Messaging Server 安裝中設定的 DN 相同。

## 5. 使用者和群組 Directory Server

```
Will this directory server be used for users/groups [Yes]:
```

如果您輸入 Yes，系統將詢問關於使用者/群組樹的更多問題。

如果輸入 No，則假定此目錄實例僅用於儲存配置資料，您將跳至有關更新模式檔案的問題。針對配置目錄實例執行完此程序檔後，您需要針對儲存使用者資料和群組資料的目錄實例執行此程序檔，然後才能繼續執行安裝程序。

## 6. 使用者和群組基底字尾

```
Please enter the Users/Groups base suffix [o=usergroup]:
```

使用者和群組基底字尾是組織樹中的頂層項目，它包含使用者項目和群組項目的名稱空間。請確定您選取的使用者和群組基底字尾與您在 Directory Server 安裝和 Messaging Server 安裝期間指定的字尾相同。

### 注意

如果安裝了 Access Manager，請確定在 Access Manager 安裝中指定的字尾與您在此問題中指定的字尾相同。如果使用不同的字尾，Messaging Server 將無法識別 Access Manager 安裝。

如需有關組織樹的更多資訊，請參閱「Sun Java Enterprise System 2003Q4 安裝指南」的第 12 章「Messaging Server 6.0 的佈建和模式概念」(<http://docs.sun.com/source/817-4245-10/provisioning-concepts.html>)。

## 7. 模式類型

```
There are 3 possible schema types:
 1 - schema 1 for systems with iMS 5.x data
 1.5 - schema 2 compatibility for systems with iMS 5.x data
      that has been converted with commdirmig
 2 - schema 2 native for systems using Access Manager

Please enter the Schema Type (1, 1.5, 2) [1]:
```

若要使用 Sun LDAP Schema 1，請選擇選項 1。

若要使用 Sun LDAP Schema 2 相容性模式，請選擇選項 1.5。如需更多資訊，請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Migration Guide」。

若要使用 Sun LDAP Schema 2 原生模式，請選擇選項 2。

如果未安裝 Access Manager，comm\_dssetup.pl 將不再終止。相反，它將會警告您還未安裝 Access Manager，並為您安裝模式 2。警告螢幕顯示如下：

```
Please enter the Schema Type (1, 1.5, 2) [1]: 2

Access Manager has not been configured for this new user/group suffix

You can opt to continue, but you will not be able to use features that
depend on Access Manager

Are you sure you want this schema type? [n]:
```

如需有關模式選項的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>)。

## 8. 網域元件 (DC) 樹基底字尾

```
Please enter the DC Tree base suffix [o=internet]:
```

---

**注意** 在步驟 7 中，如果選擇選項 1 或 1.5，系統會要求您提供 DC 樹基底字尾。如果選擇選項 2 (Sun LDAP Schema 2 原生模式)，系統則不會詢問這一問題。

---

DC 樹會鏡射本地 DNS 結構，系統會使用 DC 樹作為組織樹 (包含使用者項目和群組項目) 的索引。DC 樹基底字尾是 DC 樹中頂層項目的名稱。您可以選擇預設的 o=internet，也可以選擇其他名稱。

如需有關 DC 樹或組織樹的更多資訊，請參閱「Sun Java Enterprise System 2003Q4 安裝指南」的第 12 章「Messaging Server 6.0 的佈建和模式概念」(<http://docs.sun.com/source/817-4245-10/provisioning-concepts.htm>)。

## 9. 更新模式檔案

```
Do you want to update the schema files [yes]:
```

如果回答 Yes，模式中將加入新元素。建議您每次安裝新版 Messaging Server 時，都使用新的模式檔案更新目錄。

## 10. 配置新索引

```
Do you want to configure new indexes [yes]:
```

如果在**步驟 5** (使用者和群組 Directory Server) 中回答 Yes，系統將詢問您是否要配置新索引，新索引將用於建立快取記憶體，以提昇目錄搜尋的效率。建議您對此問題回答 Yes。但是，您不希望在以下幾種條件下建立索引：

- 索引用於僅服務於複製的主要使用者/群組 Directory Server，也就是說，不存在針對使用者/群組 Directory Server 執行的直接查詢。
- 您擁有的是具有諸多項目的生產使用者/群組 Directory Server，而您不希望在建立索引時出現很長的當機時間。

## 11. 設定摘要

```
Here is a summary of the settings that you chose:
Server Root                : /var/opt/mps/serverroot/
Server Instance            : slapd-varrius
Users/Groups Directory    : Yes
Update Schema              : yes
Schema Type                : 1
DC Root                    : o=internet
User/Group Root           : o=usergroup
Add New Indexes           : yes
Directory Manager DN      : cn=Directory Manager
```

```
Now ready to generate a shell script and ldif file to modify the
Directory.
```

```
No changes to the Directory Server will be made this time.
```

```
Do you want to continue [y]:
```

更新目錄配置之前，螢幕上將顯示您的設定摘要。此時未發生任何變更。

---

**注意** 在**步驟 7** 中，如果選擇選項 2 (Sun LDAP Schema 2 原生模式)，則 [ 設定摘要 ] 中的 DC 根將與您為 [ 使用者/群組根 ] 所輸入的值相同。

---

如果要變更任何設定，請輸入 No 並重新執行程序檔。

如果輸入 Yes 以繼續執行，comm\_dssetup.pl 程序檔將建立 LDIF 檔案和 Shell 程序檔，用於更新目錄伺服器中的索引和模式：

```
/var/tmp/dssetup_YYYYMMDDHHMMSS.sh  
/var/tmp/dssetup_YYYYMMDDHHMMSS.ldif
```

其中 YYYYMMDDHHMMSS 表示檔案建立的時間標記和日期標記。

---

**注意** 您可以選擇立即執行程序檔或以後再執行程序檔。如果選擇立即執行程序檔，請在系統詢問您是否要繼續時輸入 Yes。如果要以後再執行程序檔，可以使用 /var/tmp/dssetup\_YYYYMMDDHHMMSS.sh 呼叫程序檔。

---

## 無訊息模式

若要啓用靜謐模式，請一次指定所有引數：

### 語法

```
# perl comm_dssetup.pl -i yes|no -c Directory_Server_Root -d  
Directory_instance -r DC_tree -u User_Group_suffix -s yes|no -D  
"DirectoryManagerDN" -w password -b yes|no -t 1|1.5|2 -m yes|no [-S  
path-to-schema-files]
```

## 選項

此指令的選項包括：

選項	描述
-i yes no	回答以下問題：「是否要配置新索引？」指定 yes 可以配置新索引。如果不想配置新索引，請指定 no。
-c <i>Directory_Server_Root</i>	Directory Server 根路徑名稱。例如： /var/opt/mps/serverroot
-d <i>Directory_instance</i>	Directory Server 實例子目錄。例如：slapd-budgie
-r <i>DC_tree</i>	DC 樹字尾。例如：o=internet
-u <i>User_Group_suffix</i>	使用者/群組字尾。例如：o=usergroup
-s yes no	回答以下問題：「是否要更新模式？」指定 yes 以更新模式檔案。如果不想更新模式檔案，請指定 no。
-D <i>DirectoryManagerDN</i>	目錄管理員 DN。例如，"cn=Directory Manager"
-w <i>password</i>	目錄管理員密碼
-b yes no	回答以下問題：「是否將此目錄伺服器用於使用者和群組？」如果要將此目錄伺服器用於配置和使用者/群組，請指定 yes。如果只將此目錄用於配置資料，請指定 no。
-t 1 1.5 2	確定要用於 Messaging Server 的模式版本： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 若要使用 Sun LDAP Schema 1，請選擇 1。</li> <li>• 若要使用 Sun LDAP Schema 2 (相容性模式)，請選擇 1.5。請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Migration Guide」，以取得更多資訊。</li> <li>• 若要使用 Sun LDAP Schema 2 (原生模式)，請選擇 2。</li> </ul>
-m yes no	回答以下問題：「是否要修改目錄伺服器？」指定 yes 可以修改目錄。如果不想修改目錄，請指定 no。
-R <yes no>	如果找到新索引並且已給定 -m yes，請執行重新索引
-S <i>path-to-schema-files</i>	指定模式檔案的目錄路徑。例如：./schema

## 範例

```
# perl comm_dssetup.pl -i yes -c /var/opt/mps/serverroot -d slapd-budgie
-r o=internet -u o=usergroup -s yes -D "cn=Directory Manager" -w password -b
yes -t 1 -m yes
```

為 `comm_dssetup.pl` 程序檔設定所有選項後，在程序檔實際執行之前，您可以看到以下摘要畫面：

```
Here is a summary of the settings that you chose:
Server Root                : /var/opt/mps/serverroot/
Server Instance            : slapd-budgie
Users/Groups Directory    : Yes
Update Schema              : yes
Schema Type                : 1
DC Root                    : o=internet
User/Group Root           : o=usergroup
Add New Indexes            : yes
Schema Directory          : ./schema
Directory Manager DN      : "cn=Directory Manager"
```

每個選項會在第 41 頁的「互動模式」一節中進一步描述。

## 建立初始 Messaging Server 執行階段配置

初始執行階段配置程式將對 Messaging Server 進行配置，使其啟動並執行。此程式用於建立初始執行階段配置，以設定通用功能郵件傳送伺服器配置。從而為您提供基本的工作配置，以進行特定的自訂。此程式只應執行一次。以後再次執行此程式將會導致您的配置被覆寫。若要修改初始執行階段配置，請使用此處所述的配置公用程式以及「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中所述的配置公用程式 (<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

## Messaging Server 的必要條件

執行初始執行階段配置程式之前，您必須執行以下作業：

- 安裝和配置 Administration Server。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0811> 上的「Sun Java Enterprise System 安裝指南」。如果您沒有配置 Administration Server，仍可以配置 Messaging Server，但是不可以使用主控台來管理 Messaging Server。
- 安裝和配置 Directory Server。(請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」。)
- 執行 `comm_dssetup.pl` 程式。(請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」)。
- 在附錄 E「安裝工作表」中提供的核對清單中記錄您的 Administration 和 Directory 安裝與配置參數。

## Messaging Server 配置核對清單

執行 Messaging Server 初始執行階段配置程式時，請將參數記錄在第 879 頁的表 E-4 中。若要回答某些問題，請參閱「Messaging Server Deployment Planning Guide」中的 Directory 和 Administration Server 安裝核對清單。

## 執行 configure 程式

以下步驟可引導您配置 Messaging Server 初始執行階段配置：

1. 使用以下指令呼叫 Messaging Server 初始執行階段配置：

```
/msg_svr_base/sbin/configure [flag]
```

如果要在遠端系統上配置 Messaging Server，則可能需要使用 `xhost(1)` 指令。

表 1-1 描述您可為 `configure` 程式設定的可選旗標：

**表 1-1** 用於 Messaging Server `configure` 程式的可選旗標

旗標	描述
<code>-nodisplay</code>	呼叫指令行配置程式。
<code>-noconsole</code>	呼叫 GUI 使用者介面程式。
<code>-state [statefile]</code>	使用無訊息安裝檔案。必須與 <code>-nodisplay</code> 和 <code>-noconsole</code> 旗標配合使用。請參閱 <a href="#">執行無訊息安裝</a> 。

執行 `configure` 指令後，配置程式將會啟動：

## 2. 歡迎

配置程式的第一個面板是版權頁面。選取 [ 下一步 ] 以繼續或選取 [ 取消 ] 以結束。如果您未配置 Administration Server，則將會受到警告，請選取 [ 確定 ] 以繼續。

## 3. 輸入完全合格的主機名稱 (FQHN)。

該機器是將執行 Messaging Server 的機器。當您使用 Java Enterprise System 安裝程式安裝伺服器時，可能會指定實體主機名稱。但是，如果您要安裝叢集環境，則希望使用邏輯主機名稱。您在這裡可以變更原始的指定。

## 4. 選取要儲存配置檔案和資料檔案的目錄。

選取要儲存 Messaging Server 配置檔案和資料檔案的目錄。指定不在 `msg_svr_base` 下的路徑名稱。將在 `msg_svr_base` 下建立與此配置和資料目錄的符號連結。如需有關這些符號連結的更多資訊，請參閱第 65 頁的「[安裝後的目錄配置](#)」。

請確定您為這些檔案留出了足夠大的磁碟空間。

## 5. 螢幕上將顯示一個小視窗，其中指示正在載入元件。

這個過程可能需要幾分鐘。

## 6. 選取要配置的元件

選取要配置的 Messaging 元件。

- 郵件傳送代理程式：處理路由、遞送使用者郵件，還處理 SMTP 認證。MTA 提供對寄存網域、網域別名以及伺服器端篩選器的支援。
- 郵件儲存：透過其通用郵件儲存為統一的郵件傳送服務提供基礎。可透過多種協定 (HTTP、POP、IMAP) 存取郵件儲存。如果僅配置郵件儲存，您還必須選取 MTA。
- Messenger Express：處理郵件儲存中的郵件之 HTTP 協定擷取作業。如果僅配置 Messenger Express，您還必須選取郵件儲存和 MTA。
- Messaging Multiplexor：充當組織內多台郵件傳送伺服器機器的代理。使用者連線至 Multiplexor 伺服器，該伺服器將每個連線重新導向至適當的郵件伺服器。依預設，不啟用該元件。如果您確實核取了 MMP 和郵件儲存，這兩個元件將會在同一系統上啟用；而螢幕上也將顯示警告訊息，要求您在配置完成後變更連接埠號碼 (如需有關執行此作業的說明，請參閱第 67 頁的「安裝後的連接埠號碼」)。

若要配置 MMP，請參閱第 7 章的「配置與管理 Multiplexor 服務」和「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

請核取要配置的所有元件，並取消核取不想配置的那些元件。

## 7. 輸入將擁有已配置檔案的系統使用者名稱和群組。

如需有關設定系統使用者和群組的資訊，請參閱第 38 頁的「建立 UNIX 系統使用者和群組」。

## 8. 配置 Directory Server 面板

輸入您的配置目錄 LDAP URL、管理員和密碼。這些內容是從 Administration Server 配置中獲得的。

從 Directory Server 安裝收集配置伺服器 LDAP URL。請參閱「Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>) 中的 Directory Server 安裝工作表。

目錄管理員在 Directory Server 和使用 Directory Server 的所有 Sun Java System 伺服器上 (例如，Messaging Server) 擁有全部的管理員權限。也擁有對 Directory Server 中所有項目的全部管理存取權限。預設的建議辨別名稱 (DN) 為 cn=Directory Manager，它在 Directory Server 配置期間進行設定。

### 注意

如果您選取除預設名稱外的其他名稱，則在 Administration Server 與配置 Directory Server 之間將出現不匹配。這將需要手動配置後的步驟。因此，僅當您清楚要執行的操作時，才可以修改此項目。

## 9. 使用者/群組 Directory Server 面板

輸入您的使用者和群組目錄 LDAP URL、管理員和密碼。

從主機收集使用者/群組伺服器 LDAP URL 資訊，從 Directory Server 安裝收集連接埠號碼資訊。請參閱「Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>) 中的 Directory Server 安裝工作表。

目錄管理員在 Directory Server 和使用 Directory Server 的所有 Sun Java System 伺服器 (例如 Messaging Server) 上擁有全部的管理員權限，並擁有 Directory Server 中所有項目的全部管理權限。預設的建議辨別名稱 (DN) 為 cn=Directory Manager，它在 Directory Server 配置期間進行設定。

如果根據複製的 Directory Server 實例進行安裝，則必須指定複製目錄 (而非主要目錄) 的憑證。

## 10. Postmaster 電子郵件位址

輸入 Postmaster 電子郵件位址。

選取管理員能夠有效監視的位址。例如，將 pma@siroe.com 作為 siroe 網域中 Postmaster 的位址。請注意，該位址不能以「Postmaster」開頭。

請注意，電子郵件位址的使用者不會自動建立。因此，您需要使用佈建工具建立該使用者。

## 11. 管理員帳號的密碼

輸入將用於服務管理員、伺服器、使用者/群組管理員、一般使用者管理員等權限以及 PAB 管理員密碼和 SSL 密碼的初始密碼。

完成初始執行階段配置之後，您可以為個別管理員帳號變更此密碼。如需更多資訊，請參閱第 96 頁的「修改您的密碼」。

## 12. 預設電子郵件網域

輸入預設電子郵件網域。

此電子郵件網域是在未指定其他網域的情況下使用的預設網域。例如，如果 siroe.com 為預設電子郵件網域，則傳送給無網域的使用者 ID 的郵件將會傳送至此網域。

如果您要使用使用者管理公用程式 (使用 Sun LDAP Schema 2 佈建使用者和群組的指令行介面)，則需要在其配置期間指定同一預設網域。如需更多資訊，請參閱「Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-1104>)。

### 13. 組織 DN

輸入建立使用者和群組的組織 DN。預設為將電子郵件網域置於使用者/群組字尾之前。

例如，如果您的使用者/群組字尾是 `o=usergroup` 而電子郵件網域是 `siroe.com`，則 `o=siroe.com, o=usergroup` 為預設（其中，`o=usergroup` 是第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」中指定的使用者/群組目錄字尾）。

如果您選擇的使用者/群組目錄字尾與組織 DN 相同，則您決定建立寄存網域時可能會遇到遷移問題。如果要在初始執行階段配置期間設定寄存網域，請在使用者/群組字尾下一級指定 DN。

### 14. 準備配置

配置程式將檢查機器上是否有足夠的磁碟空間，然後會概述準備配置的元件。

若要配置 Messaging 元件，請選取 [ 立即配置 ]。若要變更任何配置變數，請選取 [ 上一步 ]。若要結束配置程式，請選取 [ 取消 ]。

### 15. 依次啟動 [ 作業序列 ]、[ 序列啟動完成 ] 和 [ 安裝摘要 ] 等面板

在最後的 [ 安裝摘要 ] 頁面上選取 [ 詳細資料 ]，即可閱讀安裝狀態。若要結束程式，請選取 [ 關閉 ]。

日誌檔會在 `/msg_svr_base/install/configure_YYYYMMDDHHMMSS.log` 中建立，其中 `YYYYMMDDHHMMSS` 表示配置的年（4 位數）、月、日、小時、分鐘和秒鐘。

現在 Messaging Server 的初始執行階段配置已設定完畢。若要變更任何配置參數，請參閱本文件的其他部分，以取得相關說明。

若要啟動 Messaging Server，請使用以下指令：

```
/opt/SUNWmsgsr/sbin/start-msg
```

## 執行無訊息安裝

Messaging Server 初始執行階段配置程式將自動建立靜謐安裝 *state* 檔案 ( 稱為 *saveState* )，該檔案可用於在已安裝 Messaging Server Solaris 套裝軟體的佈署中快速配置其他 Messaging Server 實例。您對配置提示的所有回應都會記錄在該檔案中。

透過執行無訊息安裝，您可以指示 *configure* 程式讀取無訊息安裝 *state* 檔案。以後進行 Messaging Server 初始執行階段配置時，*configure* 程式將使用該檔案中的回應，而不再詢問相同的安裝問題。在新的安裝中使用 *state* 檔案時，系統不會向您提出任何問題，而是自動使用 *state* 檔案中的所有回應作為新的安裝參數。

無訊息安裝 *saveState state* 檔案儲存在 *msg\_svr\_base/install/configure\_YYYYMMDDHHMMSS* 目錄中，其中 *YYYYMMDDHHMMSS* 表示 *saveState* 檔案的年 (4 位數)、月、日、小時、分鐘和秒鐘。

若要使用無訊息安裝 *state* 檔案在部署中的其他機器上配置其他 Messaging Server 實例，請執行以下步驟：

1. 將無訊息安裝 *state* 檔案複製到要執行新安裝的機器上的臨時區域中。
2. 查閱無訊息安裝 *state* 檔案，並依需要進行編輯。

您可能想變更 *state* 檔案中的某些參數和規格。例如，新安裝的預設電子郵件網域可能與 *state* 檔案中記錄的預設電子郵件網域不同。請記住，*state* 檔案中列出的參數會自動套用到此安裝中。

3. 執行以下指令，以使用無訊息安裝檔案來配置其他機器：

```
msg_svr_base/sbin/configure -nodisplay -noconsole -state \  
fullpath/saveState
```

其中 *fullpath* 是 *saveState* 檔案所在的完整目錄路徑。( 請參閱本節的[步驟 1](#) )。

---

### 注意

執行無訊息安裝程式後，新的無訊息安裝 *state* 檔案會建立在以下目錄位置：

*msg\_svr\_base/install/configure\_YYYYMMDDHHMMSS/saveState*，其中 *YYYYMMDDHHMMSS* 表示包含 *saveState* 檔案的目錄的年 (4 位數)、月、日、小時、分鐘和秒鐘。

---

# 根據複製 Directory Server 安裝 Messaging Server

以下限制可能會妨礙您根據主要 Directory Server 安裝 Messaging Server：

- 您不具有 Directory Server 主要憑證。
- Messaging Server 無法與主要 Directory Server 直接通訊。

若要根據複製 Directory Server 安裝 Messaging Server，請執行以下步驟：

1. 針對所有 Directory Server (包括複製 Directory Server) 執行 `comm_dssetup.pl` 程式，如第 40 頁的「[comm\\_dssetup.pl 的需求](#)」中所述。
2. 使用複製的 Directory Server 憑證執行 Messaging Server 的 `configure` 程式 (位於 `msg_svr_base/sbin/configure` 中)，如「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」中的步驟 8 和步驟 9 所述。

由於權限無效，`configure` 程式嘗試配置 Directory Server 管理員將失敗。但是，它將產生 `msg_svr_base/config/*.ldif` 檔案，對複製 Directory Server 擁有正確特權就需要這些檔案。

3. 將 `*.ldif` 檔案移到主要 Directory Server 中。
4. 對 `*.ldif` 檔案執行 `ldapmodify` 指令。

請參閱 Sun Java System Directory Server 文件，以取得有關 `ldapmodify` 的更多資訊或 `msg_svr_base/install/configure_YYYYMMDDHHMMSS.log` 中的更多資訊。

5. 重新執行 `configure` 程式。

現在複製 Directory Server (以及主要 Directory Server) 已配置為可與 Messaging Server 配合工作。

# 安裝 Messaging Server 佈建工具

以下小節提供有關支援的佈建工具的安裝資訊摘要：

- 第 56 頁的「[Delegated Administrator for Messaging](#)」
- 第 57 頁的「[LDAP 佈建工具](#)」
- 第 38 頁的「[建立 UNIX 系統使用者和群組](#)」

## Delegated Administrator for Messaging

可為 Messaging Server 提供兩種 GUI 佈建工具，iPlanet Delegated Administrator (Sun LDAP Schema 1) 和 Communications Services Delegated Administrator (Sun LDAP Schema 2)。本節論述前一種工具。如需有關後一種工具的詳細資訊，請參閱「[Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南](#)」(<http://docs.sun.com/doc/819-1104>)。

若要安裝 iPlanet Delegated Administrator (Sun LDAP Schema 1)，需要從 [Sun 軟體] 頁面下載它。請與您的 Sun Java System 代表聯絡，以取得有關下載位置的資訊。

---

### 注意

只有在安裝和配置了 Messaging Server 和 Web Server 之後，才能安裝 iPlanet Delegated Administrator。如需有關安裝 iPlanet Delegated Administrator 的更多資訊，請參閱 iPlanet Delegated Administrator 文件。

iPlanet Delegated Administrator 只適用於那些擁有現有 Messaging Server 5.x 安裝並且目前要安裝 Messaging Server 6 的客戶，而不適用於 Messaging Server 產品的新客戶。

iPlanet Delegated Administrator 必須與 Sun Java System Web Server 6.0 (僅舊版 Messaging Server 5.2 產品隨附) 配合使用。不能將 Web Server 6.1 (Java Enterprise System 安裝程式隨附) 與 iPlanet Delegated Administrator 配合使用。

請務必閱讀「[Sun Java System Messaging Server 版本說明](#)」(<http://docs.sun.com/doc/819-0153>)。

---

**安裝步驟摘要：**若要將 iPlanet Delegated Administrator for Messaging 與 Messaging Server 一同安裝和配置，請：

---

**注意** 在安裝以下產品時，請使用 Java Enterprise System 安裝程式。請注意，這些產品中有些產品擁有自己的配置，而其他產品的配置程式則內嵌於 Java Enterprise System 安裝程式/配置程式中。如需更多資訊，請參閱特定的產品說明文件。

---

1. 請確定已安裝並配置 Sun Java System Directory Server 5.2。  
如需更多資訊，請參閱相應的「Sun Java System Directory Server Installation Guide」。
2. 安裝和配置 Messaging Server。  
由於系統不會安裝 Sun Java System Access Manager，因此 Messaging Server 將偵測到您使用的是 Sun LDAP Schema 1。
3. 安裝先前 Messaging Server 5.2 隨附的 Sun Java System Web Server 6.0。  
查閱 Sun Java System Web Server 文件和 Sun Java System Delegated Administrator 文件。
4. 安裝 iPlanet Delegated Administrator for Messaging 1.2 Patch 2。請與您的 Sun 支援代表聯絡，以獲取最新版本。  
請參閱 iPlanet Delegated Administrator 文件。

## LDAP 佈建工具

使用 LDAP Directory 工具可佈建 Sun LDAP Schema 1 使用者和群組 (不支援 Schema 2)。

**安裝步驟摘要：**

1. 如果尚未安裝 Directory Server，請務必安裝和配置它。  
如需更多資訊，請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-0811>)。

2. 配置 Access Manager 以識別 Directory Server 中的資料。

在 Access Manager 識別 LDAP 目錄中的資料之前，必須為將由 Access Manager 管理的所有組織、群組和使用者的項目新增特殊的物件類別。如果尚未執行此作業，請先執行，然後再開始佈建新帳號。範例程序檔已綁定在 Access Manager 產品中，可協助您將這些物件類別自動加入目錄中。如需有關這些安裝後步驟的更多資訊，請參閱「Sun Java System Access Manager Migration Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-7645>)。

3. 借助本指南來安裝和配置 Messaging Server。

Messaging Server 將偵測您使用的是哪種 Sun Java System LDAP Schema，偵測結果取決於是否安裝 Access Manager。

4. 安裝和配置 Sun Java System Web Server 6.1，以啓用 Messenger Express 中的郵件篩選功能。如需有關啓用郵件篩選功能的更多資訊，請參閱第 64 頁的「配置 Messenger Express 和 Communications Express 郵件篩選器」。若要安裝 Web Server，請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」。

雖然郵件篩選功能不是佈建工具，但是其功能存在於 Delegated Administrator for Messaging 的舊版 GUI 中。

5. 請參閱 Sun Java System Messaging Server 文件，以執行 LDAP 佈建。

對於 Sun LDAP Schema 1 LDAP 佈建，請使用 Messaging Server 5.2 Provisioning Guide 和 Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual。(Sun Java System Schema Reference Manual 包含用於 Sun LDAP Schema 1 和 v.2 的物件類別和屬性。)

## SMTP 轉送封鎖功能

依預設，Messaging Server 會配置為阻止嘗試 SMTP 轉送，即，它拒絕嘗試向未經認證的外部來源中的外部位址提交郵件（外部系統是指伺服器本身所在的主機之外的任何其他系統）。此預設配置對於封鎖 SMTP 轉送非常主動，因為它將所有其他系統都視為外部系統。

安裝後，請務必手動修改配置，以滿足網站的需要。尤其是，郵件傳送伺服器應該識別其自身的內部系統及子網路，來自內部系統及子網路的 SMTP 轉送作業應該始終被接受。如果未更新此配置，則測試 MTA 配置時可能會遇到問題。

當 IMAP 和 POP 用戶端嘗試透過 Messaging Server 系統的 SMTP 伺服器將郵件提交到外部位址，而該位址未使用 SMTP AUTH (SASL) 進行認證時，系統會拒絕這些提交嘗試。將哪些系統和子網路視為內部系統通常由 INTERNAL\_IP 對映表控制，該表位於 *msg\_svr\_base/config/mappings* 檔案中。

例如，在 IP 位址為 192.45.67.89 的 Messaging Server 系統上，預設 INTERNAL\_IP 對映表如下所示：

```
INTERNAL_IP

$(192.45.67.89/24) $Y
127.0.0.1 $Y
* $N
```

第一個項目 (使用 \$(IP-pattern/significant-prefix-bits) 語法) 指定符合第一個 24 位元 192.45.67.89 的 IP 位址應被視為內部位址。第二個項目將回返 IP 位址 127.0.0.1 視為內部位址。最後一個項目指定，所有其他 IP 位址均不應被視為內部位址。

您可以透過在最後一個 \$N 項目前指定其他 IP 位址或子網路來新增其他項目。這些項目必須在左邊指定 IP 位址或子網路 (使用 \$[.../...] 語法指定子網路)，在右邊指定 \$Y。或者您可以修改現有 \$(.../...) 項目以接受更一般的子網路。

例如，如果同一範例網站具有 C 類網路，即該網站擁有所有 192.45.67.0 子網路，則需要修改第一個項目，使對映表如下所示：

```
INTERNAL_IP

$(192.45.67.89/24) $Y
127.0.0.1 $Y
* $N
```

或者，如果該網站僅擁有 192.45.67.80-192.45.67.99 範圍內的 IP 位址，則需要使用：

```
INTERNAL_IP

!符合 192.45.67.80 至 192.45.67.95 範圍內的 IP 位址
$(192.45.67.80/28) $Y
!符合 192.45.67.96 至 192.45.67.99 範圍內的 IP 位址
$(192.45.67.96/30) $Y
127.0.0.1 $Y
* $N
```

請注意，`msg_svr_base/sbin/imsimta test -match` 公用程式常用於檢查 IP 位址是否符合特定 `$(.../...)` 測試條件。`imsimta test -mapping` 公用程式更常用於檢查 `INTERNAL_IP` 對映表是否對各種 IP 位址輸入內容都傳回所需結果。

修改 `INTERNAL_IP` 對映表後，請務必執行 `msg_svr_base/sbin/imsimta cnbuild` 和 `msg_svr_base/sbin/imsimta restart` 公用程式，使變更生效。

如需有關對映檔案和一般對映表格式的進一步資訊以及有關 `imsimta` 指令行公用程式的資訊，請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](http://docs.sun.com/doc/819-0106)」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。此外，如需有關 `INTERNAL_IP` 對映表的資訊，請參閱第 492 頁的「[新增 SMTP 轉送](#)」。

## 在重新啟動後啟用啟動

使用啟動程序檔 `msg_svr_base/lib/Sun_MsgSvr`，您可以在系統重新啟動後啟用 Messaging Server 啟動。也就是說，依預設，Messaging Server 不會在系統重新啟動後重新啟動，除非您執行此程序檔。此外，此程序檔還可以啟動 MMP (如果已啟用)。

若要啟用 `Sun_MsgSvr`，請：

1. 將 `Sun_MsgSvr` 程序檔複製到 `/etc/init.d` 目錄中。

2. 變更 Sun\_MsgSvr 程序檔的以下所有權和存取模式：

**表 1-2** 對 Sun\_MsgSvr 的所有權和存取模式變更

所有權 (chown (1M))	群組所有權 (chgrp (1M))	存取模式 (chmod (1M))
root (超級使用者)	sys	0744

3. 移至 /etc/rc2.d 目錄並建立以下連結：

```
ln /etc/init.d/Sun_MsgSvr S92Sun_MsgSvr
```

4. 移至 /etc/rc0.d 目錄並建立以下連結：

```
ln /etc/init.d/Sun_MsgSvr K08Sun_MsgSvr
```

## 處理 sendmail 用戶端

如果一般使用者透過 sendmail 用戶端傳送郵件，您可以將 Messaging Server 配置為透過協定與用戶端配合工作。使用者可以繼續使用 UNIX sendmail 用戶端。

若要建立 sendmail 用戶端和 Messaging Server 之間的相容性，可以建立並修改 sendmail 配置檔案。

---

**注意** 每次將新的 sendmail 修補程式套用於系統時，您都需要依以下說明（用於 [Solaris 9](#) 和更高版本）修改 submit.cf 檔案。在 Solaris 8 上，請遵循以下說明。

---

當您升級舊版 Messaging Server 時，sendmail 產品的元件會替代 /usr/lib/sendmail 二進位檔案。在 Messaging Server 6 2005Q1 中，升級期間不再發生這一替代。因此，您需要從最新的 sendmail 修補程式中獲取 /usr/lib/sendmail 二進位檔案的正確版本。

## Solaris 8

在 Solaris 8 作業系統上，請執行以下步驟：

1. 在目錄 `/usr/lib/mail/cf` 中找到 `main-v7sun.mc` 檔案並建立此檔案的副本。  
在本節的範例中，建立了名為 `sunone-msg.mc` 的副本。
2. 在 `sunone-msg.mc` 檔案中，將以下各行加入到 MAILER 巨集之前：

```
FEATURE('nullclient', 'smtp:rhino.west.sesta.com')dnl
MASQUERADE_AS('west.sesta.com')dnl
define('confDOMAIN_NAME', 'west.sesta.com')dnl
```

請注意，`rhino.west.sesta.com` 是本地主機名稱，`west.sesta.com` 是預設的電子郵件網域（如「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」中的第 52 頁的「預設電子郵件網域」所述）。在 HA 環境中，請使用邏輯主機名稱。請參閱第 3 章的「[配置高可用性](#)」，以取得有關高可用性的邏輯主機名稱的更多資訊。

3. 編譯 `sunone-msg.mc` 檔案：

```
/usr/ccs/bin/make sunone-msg.cf
```

`sunone-msg.mc` 將輸出 `sunone-msg.cf`。

4. 備份 `/etc/mail` 目錄中現有的 `sendmail.cf` 檔案。
  - a. 複製 `/usr/lib/mail/cf/sunone-msg.cf`，並重新命名為 `sendmail.cf` 檔案。
  - b. 將新的 `sendmail.cf` 檔案移到 `/etc/mail` 目錄中。

## Solaris 9 和更高版本

在 Solaris 9 平台上，sendmail 不再是 setuid 程式，而是一個 setgid 程式。

若要在 Solaris 9 平台上建立 sendmail 配置檔案，請：

1. 在目錄 /usr/lib/mail/cf 中找到 submit.mc 檔案並建立此檔案的副本。  
在本節的範例中，建立了名為 sunone-submit.mc 的副本。
2. 變更檔案 sunone-submit.mc 中的以下各行：

```
FEATURE('msp')dn
```

變更爲

```
FEATURE('msp', 'rhino.west.sesta.com')dnl
```

其中 rhino.west.sesta.com 是本地主機名稱。

請注意，rhino.west.sesta.com 是本地主機名稱，west.sesta.com 是預設的電子郵件網域（如「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」中的第 52 頁的「預設電子郵件網域」所述）。在 HA 環境中，請使用邏輯主機名稱。請參閱第 3 章的「[配置高可用性](#)」，以取得有關高可用性的邏輯主機名稱的更多資訊。

3. 編譯 sunone-submit.mc 檔案：

```
/usr/ccs/bin/make sunone-submit.cf
```

sunone-submit.mc 將輸出 sunone-submit.cf。

4. 備份 /etc/mail 目錄中現有的 submit.cf 檔案。
  - a. 複製 /usr/lib/mail/cf/sunone-submit.cf 檔案，並重新命名為 submit.cf 檔案。
  - b. 將新的 submit.cf 檔案移到 /etc/mail 目錄中。

## 配置 Messenger Express 和 Communications Express 郵件篩選器

郵件篩選器可透過 Messenger Express 和 Communications Express 進行存取。如果您僅使用 Communications Express，則無需部署 .war 檔案，但是，若要部署 Messenger Express 中的郵件篩選器，則需要使用以下指令：

如果您使用 Web Server 作為 web 容器：

```
# cd web_svr_base/bin/https/httpadmin/bin/  
# ./wdeploy deploy -u /MailFilter -i https-srvr_instance -v  
https-virtual_svr_instance msg_svr_base/SUNWmsgmf/MailFilter.war
```

如果使用 App Server 作為 Web 容器：

```
# cd app_svr_base/sbin  
# ./asadmin  
asadmin> deploy --user admin msg_svr_base/SUNWmsgmf/MailFilter.war
```

在這兩種情況下，請設定以下 configutil 參數並重新啟動 mshttpd：

```
# cd msg_svr_base/sbin/  
# ./configutil -o "local.webmail.sieve.port" -v "WS_port_no|AS_port_no"  
# ./stop-msg http  
# ./start-msg http
```

您也可以使用管理主控台部署 .war 檔案，如需更多資訊，請參閱「Sun Java System Web Server 6.1 管理員指南」(<http://docs.sun.com/app/doc/819-0824>)，或「Sun Java System Application Server Enterprise Edition 8.1 管理指南」(<http://docs.sun.com/doc/819-1554>)。

Messenger Express 和 Communications Express 線上說明檔案提供有關一般使用者的郵件篩選器資訊。

# 效能和調校

請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0063> 上的「Messaging Server Deployment Planning Guide」，尤其是有關 Messaging Server 架構的效能注意事項小節。

## 安裝後的目錄配置

安裝 Sun Java System Messaging Server 後，其目錄和檔案都將存放在表 1-3 所述的配置中。該表格並不全面，僅顯示那些與典型伺服器管理工作最相關的目錄和檔案。

**表 1-3** 安裝後的目錄和檔案

目錄	預設位置和描述
Messaging Server 基底目錄 ( <i>msg_svr_base</i> )	<i>/opt/SUNWmsgsr/</i> (預設位置)  Messaging Server 機器上專門用於儲存伺服器程式檔案、配置檔案、維護檔案和資訊檔案的目錄。  請注意，每台機器上僅允許使用一個 Messaging Server 基本目錄。
配置目錄 config	<i>msg_svr_base/config/</i>  包含所有 Messaging Server 配置檔案，例如 <i>imta.cnf</i> 和 <i>msg.conf</i> 檔案。  僅限於 Solaris 和 Linux 平台：此目錄與您在初始執行階段配置中指定的資料和配置目錄下的 <i>config</i> 子目錄 (預設： <i>/var/opt/SUNWmsgsr/</i> ) 之間建立了符號式連結 (在 UNIX 平台上)。
日誌目錄 log	<i>msg_svr_base/log/</i>  包含 Messaging Server 日誌檔，例如 <i>mail.log_current</i> 檔案。  僅限於 Solaris 和 Linux 平台：此目錄與您在初始執行階段配置中指定的資料和配置目錄下的 <i>log</i> 子目錄 (預設： <i>/var/opt/SUNWmsgsr/</i> ) 之間建立了符號式連結 (在 UNIX 平台上)。
資料目錄 data	<i>msg_svr_base/data/</i> (必須位置)  包含資料庫檔案、配置檔案、日誌檔、網站程式檔案、佇列檔案、儲存檔案和郵件檔案。  <i>data</i> 目錄包括 <i>config</i> 目錄和 <i>log</i> 目錄。  僅限於 Solaris 和 Linux 平台：此目錄與初始執行階段配置中指定的資料和配置目錄 (預設： <i>/var/opt/SUNWmsgsr/</i> ) 之間建立了符號式連結 (在 UNIX 平台上)。

表 1-3 安裝後的目錄和檔案 (續)

目錄	預設位置和描述
系統管理員程式目錄 sbin	<i>msg_svr_base/sbin/</i> (必須位置)  包含 Messaging Server 系統管理員可執行的程式和程序檔，例如 <i>imsimta</i> 、 <i>configutil</i> 、 <i>stop-msg</i> 、 <i>start-msg</i> 和 <i>uninstaller</i> 。
程式庫目錄 lib	<i>msg_svr_base/lib/</i> (必須位置)  包含共用程式庫檔案、專用可執行程式檔案和程序檔、常駐程式檔案以及不可自訂的內容資料檔案。例如： <i>imapd</i> 和 <i>qm_maint.hlp</i> 。
SDK 包含檔案目錄 include	<i>msg_svr_base/include/</i> (必須位置)  包含軟體開發工具組 (SDK) 的郵件傳送標頭檔案。
範例目錄 examples	<i>msg_svr_base/examples/</i> (必須位置)  包含各種 SDK 的範例，例如 Messenger Express AUTH SDK。
安裝資料目錄 install	<i>msg_svr_base/install/</i> (必須位置)  包含與安裝相關的資料檔案，例如安裝日誌檔、無訊息安裝檔案、出廠預設配置檔案以及初始執行階段配置日誌檔。

## 安裝後的連接埠號碼

在安裝程式和初始執行階段配置程式中，需要為各種服務選擇連接埠號。這些連接埠號碼可以是 1 到 65535 之間的任何數字。

表 1-4 列出安裝後指定的連接埠號碼：

**表 1-4** 安裝期間指定的連接埠號碼

連接埠號碼	服務 (configutil 參數)
389	安裝 Directory Server 的機器上的標準 Directory Server LDAP 連接埠。此埠在 Directory Server 安裝程式中指定。(local.ugldapport)
110	標準 POP3 埠。如果此埠與 MMP 埠安裝在同一機器上，可能會發生衝突。(service.pop.port)
143	標準 IMAP4 埠。如果此埠與 MMP 埠安裝在同一機器上，可能會發生衝突。(service.imap.port)
25	標準 SMTP 埠。(service.http.smtpport)
80	Messenger Express HTTP 埠。如果此埠與 Web Server 埠安裝在同一機器上，可能會發生衝突。(service.http.port)
992	經由 SSL 的 POP3 埠。用於加密通訊。(service.pop.sslport)
993	經由 SSL 的 IMAP 埠。用於加密通訊。如果此埠與 MMP 埠安裝在同一機器上，可能會發生衝突。(service.imap.sslport)
443	經由 SSL 的 HTTP 埠。用於加密通訊。(service.http.sslport)
7997	Messaging and Collaboration ENS (事件通知服務) 埠。
27442	工作控制器用於進行內部產品通訊的連接埠。
49994	Watcher 用於進行內部產品通訊的連接埠。請參閱「Sun Java System Messaging Server 管理指南」，以取得有關 Watcher 的更多資訊。(local.watcher.port)
使用者指定的連接埠號碼	Administration Server HTTP 埠。(用於偵聽主控台請求)。

如果某些產品安裝在同一機器上，連接埠號碼就會發生衝突。表 1-5 顯示潛在的連接埠號碼衝突：

**表 1-5** 潛在的連接埠號碼衝突

衝突的連接埠號碼	連接埠	連接埠
143	IMAP 伺服器	MMP IMAP 代理
110	POP3 伺服器	MMP POP3 代理
993	經由 SSL 的 IMAP	具有 SSL 的 MMP IMAP 代理
80	Web Server 連接埠	Messenger Express

如果可能，建議您將會導致連接埠號碼衝突的產品安裝在不同的機器上。如果無法這樣做，則需要變更其中一個導致衝突的產品的連接埠號碼。

若要變更連接埠號碼，請使用 `configutil` 公用程式。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>) 以取得完整語法和用法的資訊。

下例使用 `service.http.port configutil` 參數將 Messenger Express HTTP 連接埠號碼變更為 8080。

```
configutil -o service.http.port -v 8080
```

# 升級至 Sun Java Systems Messaging Server

本章描述如何從 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6 2005Q1。

## 開始之前

執行升級之前，請確定：

- Messaging Server 6 2005Q1 已在與 Messaging Server 5.2 系統相同或不同的系統上安裝並配置。

---

**注意** 與舊版 Messaging Server 不同，如果不先安裝和配置 Messaging Server 6 2005Q1，您將無法升級現有 Messaging Server。

另請注意，您不能將此升級程式與早於 5.2 版的 Messaging Server 版本一起使用。因此，您必須先遷移或升級至 Messaging Server 5.2，安裝 Messaging Server 6 2005Q1，然後再執行此升級程式。請參閱 iPlanet Messaging Server 5.2 Migration Guide

<http://docs.sun.com/source/816-6017-10/index.html>，以取得有關遷移至 Messaging Server 5.2 的更多資訊。

---

- 現有 Messaging Server 5.2 版使用 MTA 直接 LDAP 查詢 (而不是 `imsimta dirsync`) 配置。
- 此外，Messaging Server 6 2005Q1 不支援多個實例。如果您具有多個 Messaging Server 5.2 版實例，則只能選擇一個實例來升級至 Messaging Server 6 2005Q1。此外，多次執行升級公用程式以嘗試遷移多個實例會覆寫您的配置。

## 升級程序簡介

從 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6 2005Q1 包括三個步驟。以下主題概述了此程序：

1. 第 70 頁的「[建立升級檔案以更新配置](#)」(UpgradeMsg5toMsg6.pl)
2. 第 73 頁的「[執行升級公用程式](#)」(do\_the\_upgrade.sh)
  - [MTA 配置](#) (make\_mta\_config\_changes.sh)
  - [configutil 參數](#) (make\_configutil\_changes.sh)
  - [備份配置](#) (make\_backup\_config\_changes.sh)
  - [mboxlist 資料庫](#) (make\_mboxlistdb\_changes.sh)
3. 第 76 頁的「[遷移使用者電子信箱](#)」(可選)

## 建立升級檔案以更新配置

本小節描述如何建立特殊的升級檔案來更新 Messaging Server 6 2005Q1 系統上的配置：

- [第 70 頁的「關於升級檔案」](#)
- [第 72 頁的「執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl Perl 程序檔」](#)

## 關於升級檔案

執行升級公用程式從 Messaging Server 5.2 升級至 6 之前，您需要先執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl Perl 程序檔 (位於 `msg_svr_base/sbin` 中)。

UpgradeMsg5toMsg6.pl 會比較 5.2 配置檔案和 Messaging Server 6 配置檔案，並為每個配置檔案建立以下兩組檔案：`*.CHANGES` 檔案和 `*.MERGED` 檔案。

`*.CHANGES` 檔案和 `*.MERGED` 檔案在工作區目錄 `/var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir` 中產生。

\*.CHANGES 檔案顯示 Messaging Server 5.2 和 Messaging Server 6 2005Q1 之間的重要配置檔案差異。這些檔案重點顯示僅在 Messaging Server 6 2005Q1 中發現的配置實體、來自 Messaging Server 5.2 但在 Messaging Server 6 2005Q1 中被淘汰的配置實體以及僅在 Messaging Server 5.2 中發現的配置實體。請注意，並非所有 \*.CHANGES 檔案都會顯示不同版本的配置檔案之間的差異，而且並非所有配置檔案都會產生 \*.CHANGES 檔案。

\*.MERGED 檔案合併了 Messaging Server 5.2 和 Messaging Server 6 的配置值和設定。通常，如果符合以下條件，Messaging Server 6 2005Q1 版將保留 Messaging Server 5.2 的配置參數值：

- Messaging Server 6 2005Q1 版中沒有預設值，或
- 在 5.2 配置中指定的值不是預設設定

表 2-1 列出產生 \*.MERGED 或 \*.CHANGES 檔案的配置檔案：

**表 2-1** 產生 \*.MERGED 或 \*.CHANGES 檔案的 Messaging Server 配置檔案

配置資訊	描述	產生 *.MERGED 檔案	產生 *.CHANGES 檔案
job_controller.cnf	工作控制器檔案	X	X
轉換	轉換檔案	X	
channel_option (其中 channel 為 SMTP 通道)	SMTP 通道選項檔案	X	
native_option	原生通道選項檔案 (channel_option 除外)	X	X
channel_headers.opt (其中 channel 為 SMTP 通道)	標頭選項檔案	X	
dispatcher.cnf	派送程式檔案	X	X
imta_tailor	調整檔案	X	X
option.dat	全域 MTA 選項檔案	X	X
aliases	Alias 檔案	X	
imta.cnf	MTA 配置檔案；僅變更了包含參考 (如檔案目錄位置)。保留 5.2 配置中的重寫規則和通道設定。若要在 imta.cnf 中納入 LMTP，請複製 Messaging Server 6 imta.cnf 檔案中的 LMTP 資訊。	X	在某些情況下，可能會產生 *.CHANGES 檔案。

**表 2-1** 產生 \*.MERGED 或 \*.CHANGES 檔案的 Messaging Server 配置檔案 (續)

配置資訊	描述	產生 *.MERGED 檔案	產生 *.CHANGES 檔案
mappings	對映檔案	X	
mappings.locale	本土化對映檔案	X	
internet.rules	網際網路規則配置檔案	X	
backup-groups.conf	備份群組定義	X	X
configutil	local.conf 和 msg.conf 配置檔案中配置參數的變更		X

## 執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl Perl 程序檔

若要執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl 以建立各組檔案 (透過這些檔案可以更新配置)，請執行以下步驟：

1. 5.2 和 Messaging Server 6 2005Q1 系統可在此時同時執行。
2. 如果 Messaging Server 5.2 和 6 版不在同一台機器上，將 Messaging Server 5.2 *server-root* 目錄傳送、擷取並複製到 Messaging Server 6 2005Q1 系統中。如果兩個伺服器版本安裝在同一機器上，則可以跳過此步驟。

如果您的郵件儲存過大而不能在系統之間傳送，可以僅將伺服器實例的重要部分傳送至新的系統。在 UpgradeMsg5toMsg6.pl 中有相關註釋，包含了詳細資訊。

無需將 Messaging Server 5.2 儲存資料複製到 Messaging Server 6 2005Q1 系統中，但必須確保在升級程序進行期間可以存取 Messaging Server 5.2 *mboxlist* 目錄。

3. 根據 5.2 版的 *msg-instance* 和 Messaging Server 6 2005Q1 版的 *msg\_svr\_base* 執行 UpgradeMsg5toMsg6.pl 升級程序檔 (位於 *msg\_svr\_base/sbin* 中)。例如：

```
perl UpgradeMsg5toMsg6.pl /usr/sunone/server5/msg-budgie \
/opt/SUNWmsgsr
```

其中 */usr/sunone/server5/msg-budgie* 為 5.2 版 Messaging Server 的 *msg-instance*，*/opt/SUNWmsgsr* 為 Messaging Server 6 2005Q1 版的 *msg\_svr\_base*。

\*.MERGED 和 \*.CHANGES 檔案 (如表 2-1 所述) 將建立。

4. 請仔細查閱 \*.MERGED 檔案；如果您不想使用建議的設定，則必須手動調整設定。

此公用程式無法更新 Messenger Express 自訂檔案。因此，您需要手動變更這些檔案，以保留來自 Messaging Server 5.2 的相關資訊，並增加來自 Messaging Server 6 2005Q1 安裝的所有新資訊。

## 執行升級公用程式

本節描述 do\_the\_upgrade.sh 公用程式 (位於 /var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir 中)，該公用程式是由四個子程序檔組成的 shell 程序檔。本節包含以下主題：

- 第 73 頁的「升級公用程式簡介」
- 第 74 頁的「執行 do\_the\_upgrade.sh 公用程式」(do\_the\_upgrade.sh)
- 第 74 頁的「MTA 配置」(make\_mta\_config\_changes.sh)
- 第 75 頁的「configutil 參數」(make\_configutil\_changes.sh)
- 第 75 頁的「備份配置」(make\_backup\_config\_changes.sh)
- 第 75 頁的「mboxlist 資料庫」(make\_mboxlistdb\_changes.sh)

## 升級公用程式簡介

do\_the\_upgrade.sh 公用程式由四個 shell 程序檔組成，這些程序檔透過 \*.MERGED 檔案更新 Messaging Server 6 2005Q1 系統中 MTA 配置、configutil 參數、備份參數以及 mboxlist 資料庫的配置和檔案目錄位置。

您可以執行 do\_the\_upgrade.sh 公用程式，也可以單獨執行組成 do\_the\_upgrade.sh 公用程式的一個或多個程序檔 (make\_mta\_config\_changes.sh、make\_configutil\_changes.sh、make\_backup\_config\_changes.sh 和 make\_mboxlistdb\_changes.sh)。

若要將 MTA 轉送器從 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6 2005Q1，您只需執行 make\_mta\_config\_changes.sh 和 make\_backup\_config\_changes.sh (如第 75 頁的「備份配置」所述)。

執行 do\_the\_upgrade.sh 公用程式或任何子程序檔時，請確定 Messaging Server 5.2 與 Messaging Server 6 2005Q1 均未啟動和執行。

## 執行 do\_the\_upgrade.sh 公用程式

執行 do\_the\_upgrade.sh 公用程式：

1. 關閉 5.2 和 6 版 Messaging Server。
2. 執行公用程式：

```
# sh /var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir/do_the_upgrade.sh
```

執行 do\_the\_upgrade.sh 程序檔後，您可以繼續參考 5.2 版分割區路徑（雖然您無法移除 Messaging Server 5.2 *server-root* 目錄），也可以將 5.2 版儲存分割區手動移至相應的 Messaging Server 6 2005Q1 目錄位置。您應該在重新啓動 Messaging Server 之前執行此步驟。

## MTA 配置

作為 do\_the\_upgrade.sh 公用程式組成部分的 MTA 升級配置子程序檔稱為 make\_mta\_config\_changes.sh（位於 /var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir 中）。

make\_mta\_config\_changes.sh 程序檔對 \*.MERGED 伺服器配置檔案進行備份和重新命名，並將其移至 Messaging Server 6 2005Q1 檔案目錄結構中的原始名稱和位置。

重新命名並移動檔案完成後，此程序檔會自動執行 imsimta cnbuild 指令，以重新編譯 MTA 配置。

---

**注意** 若要將 MTA 轉送器從 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6 2005Q1，您只需執行 make\_mta\_config\_changes.sh 和 make\_backup\_config\_changes.sh（如第 75 頁的「備份配置」所述）。

---

## configutil 參數

作為 `do_the_upgrade.sh` 公用程式組成部分的 `configutil` 升級配置子程序檔稱為 `make_configutil_changes.sh` 程序檔 (位於 `/var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir` 中)。

`make_configutil_changes.sh` 程序檔合併了 `msg.conf` 和 `local.conf` 檔案中的新參數或更新後的參數。如果 Messaging Server 6 2005Q1 的 `configutil` 參數中未指定預設值，則所有 Messaging Server 5.2 的值將在 Messaging Server 6 2005Q1 版轉送續使用。

## 備份配置

作為 `do_the_upgrade.sh` 公用程式組成部分的備份升級配置子程序檔稱為 `make_backup_config_changes.sh` 程序檔 (位於 `/var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir` 中)。

`make_backup_config_changes.sh` 程序檔升級備份服務 (例如 `backup-groups.conf` 檔案中的服務) 的配置。

## mboxlist 資料庫

作為 `do_the_upgrade.sh` 公用程式組成部分的 `mboxlist` 資料庫升級配置子程序檔稱為 `make_mboxlistdb_changes.sh` 程序檔 (位於 `/var/tmp/UpgradeMsg5toMsg6.ScratchDir` 中)。

`make_mboxlistdb_changes.sh` 程序檔傳送 5.2 版的 `mboxlist` 資料庫並將其升級成 Messaging Server 6 2005Q1 目錄結構。此程序檔將四個 `*.db` 檔案 (`folder.db`、`quota.db`、`peruser.db` 和 `subscr.db`) 從 Messaging Server 5.2 系統上的 `server-root/msg-instance/store/mboxlist` 複製到 Messaging Server 6 2005Q1 系統上的 `msg_svr_base/data/store/mboxlist` 中。

## 遷移使用者電子信箱

本小節描述如何將使用者電子信箱從 Messaging Server 5.2 遷移到 Messaging Server 6 2005Q1 系統。如果您要將 Messaging Server 5.2 升級至 Messaging Server 6，並升級整個郵件儲存資料庫，則無需按照此程序操作。前一小節所述的 `make_mboxlistdb_changes.sh` 程序檔可用於更高效地升級資料庫。

如果屬於以下情況，您只需執行本步驟：

- 您要從 Windows 遷移至 Unix 或從 Unix 遷移至 Windows。
- 您不想一次遷移整個郵件儲存。
- 您需要重新命名您的使用者，包括 UID、網域名稱以及預設網域變更。

如果您選擇使用此程序遷移電子信箱，請勿將分割區路徑對映至 Messaging Server 5.2 分割區，並且請勿執行 `make_mboxlist_changes.sh` 程序檔。

由升級程序檔產生的 `make_configutil_changes.sh` 程序檔會自動將分割區路徑設定為對映至 Messaging Server 5.2 分割區。您需要手動改變它。此外，您應從 `do_the_upgrade.sh` 程序檔移除對 `make_mboxlistdb_changes.sh` 程序檔的呼叫。

若要以線上方式將使用者電子信箱資料從 Messaging Server 5.2 移至 Messaging Server 6 2005Q1，請執行本小節所述的步驟。移動資料時無需終止 Messaging Server。

本節概述以下主題：

- [第 76 頁的「需求」](#)
- [第 77 頁的「遷移說明」](#)

### 需求

遷移的唯一需求就是 `stored` 應在新舊郵件傳送伺服器上同時執行。

## 遷移說明

若要將使用者電子信箱從 5.2 系統遷移至 Messaging Server 6 2005Q1 系統，請：

1. 事先通知使用者，在資料遷移程序完成之前，他們將無法存取電子信箱。請確定使用者在資料遷移開始之前均已登出其郵件系統。
2. 將 5.2 郵件儲存中所有使用者項目的 `mailUserStatus` 使用者 LDAP 屬性從 `active` 變更爲 `hold`，以將進來的使用者郵件保留在保留佇列中，並防止他人透過 IMAP、POP 和 HTTP 存取電子信箱。

如需有關 `mailUserStatus` 的更多資訊，請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」(<http://docs.sun.com/doc/819-0113>)。

3. 確定在此程序期間，5.2 和 6 2005Q1 版 Messaging Server 都已啓動並正在執行。
4. 將所有使用者項目中的 `mailHost` 屬性從舊的郵件伺服器變更爲新的郵件伺服器。

若要如此，請使用以下 `ldapsearch` 指令找到需要修改其 `mailHost` 屬性的使用者項目：

```
ldapsearch -h ldap.siroe.com -b "o=internet" \
  "(&(objectclass=maildomain)(mailHost=oldmail.siroe.com))"
```

然後使用 `ldapmodify` 指令將各個項目相應地變更爲新的郵件伺服器。(使用 Messaging Server 和/或 Directory Server 隨附的 `ldapmodify`。請勿使用 Solaris `ldapmodify`。)

如需有關 `mailhost` 的更多資訊，請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」。

5. 在舊的系統中，使用 `backup-groups.conf` 檔案將使用者項目分割成均等的群組。(您還可以將使用者名稱置於檔案中，並使用步驟 6 中的 `-u` 選項)

- 將使用者資料從 Messaging Server 5.2 郵件儲存移至 Messaging Server 6 2005Q1 郵件儲存中。

完成此步驟的方法如下：使用 `imsbackup` 公用程式備份 Messaging Server 5.2 郵件儲存，然後使用 `imsrestore` 公用程式將郵件儲存修復到 Messaging Server 6 2005Q1 中。例如，若要將電子信箱從 `oldmail.siroe.com` 遷移至 `newmail.siroe.com`，請在 `oldmail.siroe.com` 上執行以下指令：

```
/<server-root>/bin/msg/store/bin/imsbackup -f- /<instance>/<group>      \  
| rsh newmail.siroe.com /opt/SUNWmsgsr/lib/msg/imsrestore.sh      \  
-f- -cy -v1
```

您可以執行多個同步運作的備份並修復階段作業（每個群組一個），以最大化向新郵件儲存進行傳送的速度。請參閱 **Messaging Server 參照手冊** (<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)，以取得有關 `imsbackup` 和 `imsrestore` 公用程式以及第 568 頁的「備份和復原郵件儲存」的更多資訊。

- 將 Messaging Server 6 2005Q1 設定為系統新的預設郵件傳送伺服器。

將 `oldmail.siroe.com` 的 A 記錄變更為指向 `newmail.siroe.com`（此伺服器負責先前寄存在 `oldmail.siroe.com` 上的網域）。

- 請發出以下指令，釋放 Messaging Server 5.2 系統上保留佇列中的郵件：

```
imsimta process_held -uid=user -domain=domain
```

其中 *user* 是使用者 ID，*domain* 是該使用者所在的網域。

- 確保使用者用戶端指向新的郵件伺服器。

升級完成後，透過使用者的郵件用戶端程式讓使用者指向新的伺服器（在此範例中，讓使用者從 `oldmail.siroe.com` 指向 `newmail.siroe.com`）。

或者使用 MMP，藉此，使用者無需將其用戶端直接指向新的郵件伺服器；MMP 將從儲存在 LDAP 使用者項目中的 `mailHost` 屬性中獲取此資訊，並自動將用戶端重新導向至新的伺服器。

# 配置高可用性

本節提供配置 Veritas Cluster Server 或 Sun Cluster 高可用性叢集軟體以及準備將該軟體與 Messaging Server 配合使用時所需的資訊。假設您已閱讀「Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>) 中有關高可用性的一章以及適當的 Veritas 或 Sun Cluster Server 文件，並依需要取得了詳細規劃、安裝說明、必需的修補程式及其他資訊。

表 3-1 列出 Messaging Server 目前支援的 Sun Cluster Server 和 Veritas Cluster Server 版本：

**表 3-1** 支援的 Sun Cluster Server 和 Veritas Cluster Server 版本

叢集	支援的版本
Sun Cluster Server	Sun Cluster 3.1
Veritas Cluster Server	Veritas Cluster Server 1.3, Veritas Cluster Server 2.0, Veritas Cluster Server 3.5

本章包含以下各節：

- 第 80 頁的「叢集代理程式安裝」
- 第 81 頁的「Veritas Cluster Server 代理程式安裝」
- 第 85 頁的「Sun Cluster 代理程式安裝」
- 第 92 頁的「取消配置高可用性」

# 叢集代理程式安裝

叢集代理程式是一種在叢集框架下執行的 Messaging Server 程式。

Sun Cluster Messaging Server 代理程式 (SUNWscims) 在您透過 Java Enterprise System 安裝程式選取 Sun Cluster 3.1 時安裝。可以在 Java Enterprise System CD 上的 Messaging Server Product 子目錄 (Solaris\_sparc/Product/messaging\_svr/Packages/SUNWmsgvc) 中找到 Veritas Cluster Messaging Server 代理程式 (SUNWmsgvc)。(請注意，您必須使用 pkgadd(1M) 指令來安裝 VCS 叢集代理程式。)

## Messaging Server 和高可用性注意事項

有關 Messaging Server 和高可用性 (適用於 Veritas Cluster 和 Sun Cluster) 安裝的一些注意事項：

- 叢集軟體需要在安裝和配置 Messaging Server 之前進行安裝。在 Messaging Server 的 HA 邏輯主機名稱目前所指的叢集節點上執行安裝。當系統提示您輸入節點名稱時，請使用叢集別名。在安裝 Messaging Server 時，請告知 Administration Server 無論涉及到任何實體機器，在其上進行安裝的節點之名稱為叢集的邏輯名稱。
- 在執行 Messaging Server 初始執行階段配置 (請參閱第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」) 時，請務必指定完全合格的 Messaging Server 叢集之 HA 邏輯主機名稱。
- 使用叢集主機名稱配置 Messaging Server。如果您未這樣做，則下次還需要使用叢集主機名稱進行重新配置。

## 使用 useconfig 公用程式

useconfig 公用程式可讓您在 HA 環境中的多個節點之間共用單一配置。此公用程式並不升級或更新現有配置。

例如，如果您要升級第一個節點，則可以透過 Java Enterprise System 安裝程式安裝 Messaging Server，然後對其進行配置。隨後，您可以故障轉移至第二個節點，在該節點上透過 Java Enterprise System 安裝程式安裝 Messaging Server 套裝軟體，但不必再次執行初始執行階段配置程式 (configure)。您也可以使用 useconfig 公用程式。

若要啓用該公用程式，請執行 `useconfig` 公用程式，以指向先前的 Messaging Server 配置。

```
msg_svr_base/sbin/useconfig install/configure_YYYYMMDDHHMMSS
```

其中，`configure_YYYYMMDDHHMMSS` 是先前的配置設定檔案。

在一個全新的節點上，您可以在共用磁碟的 `msg_svr_base/data/setup` 目錄中找到 `configure_YYYYMMDDHHMMSS`。

以下兩節第 81 頁的「Veritas Cluster Server 代理程式安裝」和第 85 頁的「Sun Cluster 代理程式安裝」描述何時可以使用 `useconfig` 公用程式。

## Veritas Cluster Server 代理程式安裝

可以透過 Veritas Cluster Server 1.3、2.0 和 3.5 來配置 Messaging Server。本節中的說明只涵蓋 Veritas Cluster 3.5；如需有關 Veritas 1.3 和 2.0 的說明，請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0811> 上的「Sun Java Enterprise System 安裝指南」。

執行以下程序之前，請務必查閱 Veritas Cluster Server 說明文件。

### 注意

- Veritas 容體管理程式 (VxVM) 的叢集功能需要單獨授權。此功能可提供共用儲存上檔案系統的全域檢視，與 Sun Cluster 3.0 的全域檔案系統類似。請參閱 Veritas Cluster Server 說明文件，以取得更多資訊。
- `FsckOpt` 在 3.5 版之前的 Veritas 版次中可選。但是，它是配置 Mount 資源所必需的。`FsckOpt` 必須包括 `-y` 或 `-n`，否則資源將無法在線上使用。
- Veritas Cluster Server 2.0 Explorer 不能用於管理 Veritas Cluster Server 3.5。

透過 Java Enterprise System 安裝程式安裝 Messaging Server 並配置 HA 之後，請務必查閱第 90 頁的「將 IP 位址連結至伺服器」，以瞭解與配置 HA 支援關聯的其他步驟。

## Veritas Cluster Server 的需求

- 已安裝和配置 Veritas Cluster Software。
- 如以下說明 (位於第 82 頁的「VCS 3.5 安裝和配置注意事項」中) 所述, 您將在兩個節點上安裝 Messaging Server 的 Veritas Cluster 代理程式套裝軟體和 Messaging Server 軟體。

## VCS 3.5 安裝和配置注意事項

以下說明描述如何使用 Veritas Cluster Server 3.5 將 Messaging Server 配置為 HA 服務。

預設的 main.cf 配置檔案將設定名為 ClusterService 的資源群組, 該資源群組將啟動 VCSweb 應用程式。此資源群組包含諸如 csgnic 和 webip 之類的網路邏輯主機 IP 資源。此外, 還會為事件通知建立 ntfr 資源。

1. 啟動其中一個節點的 Cluster Explorer。

請注意, 這些 Veritas Cluster Server 說明假定您要使用圖形化使用者介面將 Messaging Server 配置為 HA 服務。

若要啟動 Cluster Explorer, 請執行以下指令:

```
# /opt/VRTSvcs/bin/hagui
```

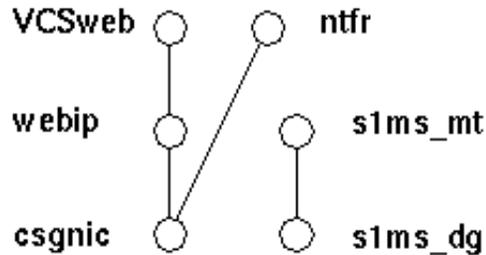
為了使用 GUI, 必須安裝 VRTScscm 套裝軟體。

2. 新增 DiskGroup 類型的 s1ms\_dg 磁碟群組資源並啓用它。
3. 新增 Mount 類型的 s1ms\_mt 裝載資源。
  - a. 與在 Veritas Cluster Server 2.0 中不同, 您必須將 -y (或 -n) 加入到 FsckOpt 中。空選項將導致 Mount 掛機。請參閱 Solaris 線上援助頁, 以取得有關 fsck\_vxfs 的更多資訊。
  - b. 如果尚未啓用連結資源, 請務必按一下 [連結] 按鈕將它們啓用。

4. 在 `s1ms_mt` 和 `s1ms_dg` 之間建立連結。啓用 `s1ms_mt` 資源。

下圖描繪附屬樹：

圖 3-1 Veritas Cluster Server 附屬樹



5. 執行 Java Enterprise System 安裝程式，並選取 Administration Server 和 Messaging Server。
  - a. 在 Administration Server 配置期間，請務必在要求您提供主機名稱時指定邏輯主機名稱。
  - b. 從主要節點 (例如，Node\_A) 執行 Messaging Server 初始執行階段配置以安裝 Messaging Server。
  - c. 使用 `pkgadd(1M)` 指令安裝 Veritas Cluster Server 代理程式套裝軟體 `SUNWmsgvc` (位於 Java Enterprise System CD 上的 Messaging Server Product 子目錄中)。

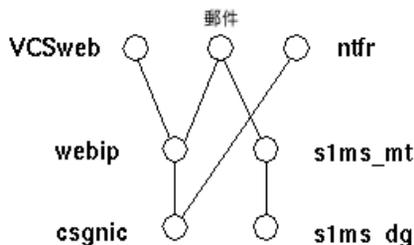
至此，Messaging Server 和 Veritas 代理程式已安裝在 Node\_A 上。

6. 切換至備份節點 (例如，Node\_B)。
7. 執行 Java Enterprise System 安裝程式，以在備份節點 (Node\_B) 上安裝 Messaging Server。
8. 安裝 Messaging Server 之後，您可以使用 `useconfig` 公用程式，而不必在備份節點 (Node\_B) 上建立其他初始執行階段配置。`useconfig` 公用程式可讓您在 HA 環境中的多個節點之間共用單一配置。此公用程式並不升級或更新現有配置。請參閱第 80 頁的「使用 `useconfig` 公用程式」。

至此，Veritas 代理程式已安裝在 Node\_B 上。

9. 從 Cluster Explorer 選取 [ 檔案 ] 功能表中的 [ 匯入類型 ... ]，螢幕上將顯示檔案選取方塊。
10. 從 /etc/VRTSvcs/conf/config 目錄中匯入 MsgSrvTypes.cf 類型。匯入此類型檔案。請注意，您需要在叢集節點上才能找到此檔案。
11. 現在建立一個 MsgSrv 類型的資源 ( 例如，Mail)。此資源需要設定邏輯主機名稱特性。
12. Mail 資源依賴於 s1ms\_mt 和 webip。如以下相依性樹所示，在資源之間建立連結：

圖 3-2 Veritas Cluster 附屬樹



- a. 啟用所有資源並讓 Mail 處於線上。
  - b. 所有的伺服器都應啟動。
13. 切換至 Node\_A 並檢查高可用性配置是否正在工作。
  14. 將群組屬性 OnlineRetryLimit 從 3 變更爲 0，否則可能會在同一節點上重新啓動故障轉移服務。

## MsgSrv 屬性

本節描述控制 mail 資源運作方式的 MsgSrv 附加屬性。若要使用 Veritas Cluster Server 配置 Messaging Server，請參閱表 3-2。

**表 3-2** Veritas Cluster Server 屬性

屬性	描述
FaultOnMonitorTimeouts	如果未設定 (=0)，則監視 ( 探測 ) 逾時不會被視為資源故障。建議將此屬性值設定為 2。如果監視逾時兩次，則資源將重新啟動或進行故障轉移。
ConfInterval	故障 / 重新啟動計數的時間間隔。如果在此期間服務仍在線上，則將刪除先前的歷程。建議設為 600 秒。
ToleranceLimit	監視應傳回 OFFLINE 以宣告資源 FAULTED 的次數。建議將此值保留為「0」(預設值)。

## Sun Cluster 代理程式安裝

本節描述如何安裝 Messaging Server 並將其配置為 Sun Cluster 高可用 (HA) 資料服務。這些安裝說明可套用至 Sun Cluster 3.1。本節包含以下主題：

- 第 86 頁的「Sun Cluster 的需求」
- 第 86 頁的「關於 HAStoragePlus」
- 第 86 頁的「Messaging Server 使用 Sun Cluster 和 HA StoragePlus 進行配置」
- 第 90 頁的「將 IP 位址連結至伺服器」

Sun Cluster 3.1 的文件位於：

<http://docs.sun.com/db/prod/cluster#hic>

請注意，Sun Cluster 3.1 支援 Veritas 檔案系統 (VxFS)。

## Sun Cluster 的需求

本節假定以下情況：

- Sun Cluster 3.1 在具有必需修補程式的 Solaris 8 或 9 作業系統上安裝並配置。
- 您的系統上安裝了 Sun Cluster 代理程式 SUNWscims。
- 如果要建立邏輯容體，可使用 Solstice DiskSuite 或 Veritas 容體管理程式。

## 關於 HAStoragePlus

強烈建議您使用 HAStoragePlus 資源類型，以使本機掛載的檔案系統在 Sun Cluster 環境中實現高可用性。位於 Sun Cluster 全域裝置群組中的任何檔案系統均可與 HAStoragePlus 配合使用。與全域掛載的檔案系統 (例如 HAStorage) 不同，HAStoragePlus 只能在任何給定的時間，於一個叢集節點上使用。這些在本機掛載的檔案系統只能在故障轉移模式和故障轉移資源群組中使用。與 HAStorage 的 GFS (全域檔案系統) 不同，HAStoragePlus 提供 FFS (防故障備用檔案系統)。

HAStoragePlus 具有許多優勢：

- HAStoragePlus 可以完全避開全域檔案服務層。對於磁碟 IO 密集型資料服務，這會顯著提昇效能。
- HAStoragePlus 可與任何檔案系統 (例如，UFS 和 VxFS 等) 配合工作，甚至可與那些可能無法與全域檔案服務層配合工作的檔案系統配合工作。如果 Solaris 作業系統支援某一檔案系統，則該檔案系統就可與 HAStoragePlus 配合工作。

如需有關 HAStoragePlus 的更多資訊，請參閱「*Sun Cluster 3.1 Data Service Planning and Administration Guide*」。

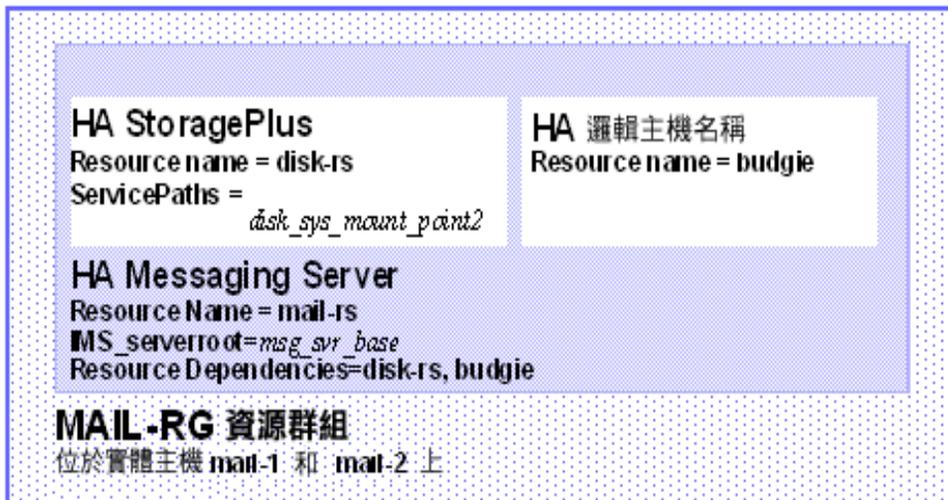
## Messaging Server 使用 Sun Cluster 和 HA StoragePlus 進行配置

本小節透過簡單的範例描述如何配置 Sun Cluster 3.1 的 Sun Java System Messaging Server HA 支援和 HA StoragePlus。

配置 HA 後，請務必查閱第 90 頁的「將 IP 位址連結至伺服器」，以瞭解與 HA 支援關聯的其他步驟。

下列假定已使用 HA 邏輯主機名稱和 IP 位址配置了郵件傳送伺服器。假定實體主機名稱爲 mail-1 和 mail-2，HA 邏輯主機名稱爲 budgie。圖 3-3 說明了您將在配置 Messaging Server HA 支援時建立的不同 HA 資源的巢狀相依性。

圖 3-3 簡單的 Sun Java System Messaging Server HA 配置



1. 成爲超級使用者並開啓主控台。

以下所有 Sun Cluster 指令都要求您以超級使用者的身份登入。您還需要有一個主控台或視窗來檢視輸出到 /dev/console 中的訊息。

2. 新增必需的資源類型。

配置 Sun Cluster 以瞭解要使用的資源類型。可以使用 `scrgadm -a -t` 指令來達此目的：

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
# scrgadm -a -t SUNW.ims
```

3. 爲 Messaging Server 建立資源群組。

如果您尚未執行此作業，請建立一個資源群組並使其顯示在要執行 Messaging Server 的叢集節點上。以下指令將建立名爲 MAIL-RG 的資源群組，並使其顯示在 mail-1 和 mail-2 叢集節點上。

```
# scrgadm -a -g MAIL-RG -h mail-1,mail-2
```

當然，您可以依需要對資源群組使用任何名稱。

4. 建立 HA 邏輯主機名稱資源並啓動資源群組。

如果尚未執行此作業，請為 HA 邏輯主機名稱建立並啓用資源，將其置於資源群組中。以下指令使用邏輯主機名稱 `budgie` 執行此作業。由於省略了 `-j` 切換，因此建立的資源名稱仍為 `budgie`。

```
# scrgadm -a -L -g MAIL-RG -l budgie
# scswitch -Z -g MAIL-RG
```

5. 建立 HAStoragePlus 資源。

接著，您需要為 Messaging Server 所附屬的檔案系統建立 HAStoragePlus 資源類型。以下指令將建立名為 `disk-rs` 的 HAStoragePlus 資源，並會將檔案系統 `disk_sys_mount_point` 置於其控制之下：

```
# scrgadm -a -j disk-rs -g MAIL-RG \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x ServicePaths=disk_sys_mount_point-1,disk_sys_mount_point-2
```

以逗號分隔的 `ServicePaths` 清單列出 Messaging Server 所依賴的叢集檔案系統的裝載點。在以上範例中，僅指定了兩個裝載點 `disk_sys_mount_point-1` 和 `disk_sys_mount_point-2`。如果某台伺服器具有其所依賴的附加檔案系統，則您可以建立附加的 HA 儲存資源並在步驟 10 中指示附加相依性。

6. 安裝和配置 Administration Server (請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」)。

指定完全合格的網域名稱時，請使用步驟 4 中所建立的 HA 邏輯主機名稱。

7. 安裝和配置 Messaging Server。請參閱第 48 頁的「建立初始 Messaging Server 執行階段配置」。

a. 在初始執行階段配置中，系統會要求您在第 48 頁的「建立初始 Messaging Server 執行階段配置」中指定配置目錄。請務必使用 HAStoragePlus 資源的共用磁碟目錄路徑。

b. 執行以下指令以啓用 Sun Cluster 下的 Watcher 程序：

```
configutil -o local.autorestart -v 1
```

如需有關 Watcher 程序的更多資訊，請參閱第 102 頁的「自動重新啟動失敗或無回應的服務」。

8. 執行 `ha_ip_config` 程序檔以設定 `service.listenaddr` 和 `service.http.smtphost` 並配置 `dispatcher.cnf` 和 `job_controller.cnf` 檔案，從而實現高可用性。該程序檔可確保為這些參數和檔案設定邏輯 IP 位址而非實體 IP 位址。它還啓用 `Watcher` 程序 (將 `local.watcher.enable` 設定為 1) 和 `Auto Restart` 程序 (將 `local.auto.restart` 設定為 1)。

如需有關執行該程序檔的說明，請參閱第 90 頁的「將 IP 位址連結至伺服器」。

只能在帶有共用磁碟 (用於配置和資料) 的機器上執行一次 `ha_ip_config` 程序檔。

9. 修改 `imta.cnf` 檔案，並用叢集的邏輯名稱替代所有的實體主機名稱。
10. 建立 HA Messaging Server 資源。

現在應該建立 HA Messaging Server 資源並將其增加到資源群組。此資源依賴於 HA 邏輯主機名稱和 HA 磁碟資源。

在建立 HA Messaging Server 資源的過程中，需要指示 Messaging Server 頂層目錄的路徑，即 `msg_svr_base` 路徑。如以下指令所示，這些作業可使用 `IMS_serverroot` 延伸特性來完成。

```
# scrgadm -a -j mail-rs -t SUNW.ims -g MAIL-RG \
-x IMS_serverroot=msg_svr_base \
-y Resource_dependencies=disk-rs,budgie
```

上述指令為 Messaging Server (安裝在 `msg_svr_base` 目錄的 `IMS_serverroot` 中) 建立名為 `mail-rs` 的 HA Messaging Server 資源。HA Messaging Server 資源依賴於 HA 磁碟資源 `disk-rs` 和 HA 邏輯主機名稱 `budgie`。

如果 Messaging Server 具有附加檔案系統相依性，則您可以為這些檔案系統建立附加 HA 儲存資源。請務必在上述指令的 `Resource_dependencies` 選項中包含該附加 HA 儲存資源名稱。

11. 從 `/etc/vfstab` 檔案中移除項目 `global`。啓動時，必須將 `/etc/vfstab` 設定為「no」。如需更多資訊，請參閱 Sun Cluster 3.1 說明文件。

透過 `HAStoragePlus` 啓用 `vfstab` 檔案之前，可能要先 `umount` 目前為全域檔案系統的檔案系統。然後可以透過 `HAStoragePlus` 來啓用 `vfstab` 檔案，並重新裝載該檔案系統。

## 12. 啓用 Messaging Server 資源。

現在應該啓動 HA Messaging Server 資源，從而讓 Messaging Server 處於線上。若要如此，請使用指令

```
# scswitch -e -j mail-rs
```

上述指令啓用 MAIL-RG 資源群組的 mail-rs 資源。由於 MAIL-RG 資源先前已處於線上，因此上述指令還會讓 mail-rs 處於線上。

## 13. 驗證上述作業是否有作用。

使用 scstat 指令以查看 MAIL-RG 資源群組是否在線上。您可能需要查看導向主控台裝置的輸出內容，以瞭解所有診斷資訊。另外，還需查看 syslog 檔案 /var/adm/messages。

## 14. 將該資源群組故障轉移至另一個叢集節點，以確定故障轉移功能工作正常。

將該資源群組手動故障轉移至另一個叢集節點。(請確定您在進行防故障備用的節點上具有超級使用者特權。)

使用 scstat 指令查看資源群組目前正在哪個節點上執行(處於「線上」)。例如，如果該資源群組在 mail-1 上處於線上，則使用以下指令將其故障轉移至 mail-2：

```
# scswitch -z -g MAIL-RG -h mail-2
```

如果您要升級第一個節點，則可以透過 Java Enterprise System 安裝程式進行安裝，然後配置 Messaging Server。隨後，您可以故障轉移至第二個節點，在該節點上透過 Java Enterprise System 安裝程式安裝 Messaging Server 套裝軟體，但不必再次執行初始執行階段配置程式 (configure)。您也可以使用 useconfig 公用程式。

## 將 IP 位址連結至伺服器

在為 Messaging Server 準備 Sun Cluster Server 時，如果使用的是對稱或 N + 1 高可用性模型，則配置期間應注意一些其他事項。

在伺服器上執行的 Messaging Server 需要連結正確的 IP 位址。這是在 HA 環境中正確配置 Messaging 所必需的。

將 Messaging Server 配置為具有 HA 的部分工作包括配置 Messaging Server 連結和偵聽連線時所在的介面位址。依預設，伺服器會連結至所有可用的介面位址。但是，在 HA 環境下，您需要將伺服器專門連結至與 HA 邏輯主機名稱關聯的介面位址。

因此，提供了一個程序檔來配置伺服器（屬於給定的 Messaging Server 實例）所使用的介面位址。請注意，該程序檔透過 IP 位址識別介面位址，此 IP 位址已經或將要與伺服器所使用的 HA 邏輯主機名稱建立關聯。

該程序檔透過修改或建立以下配置檔案來使配置變更生效。對於檔案

`msg_svr_base/config/dispatcher.cnf`

該程序檔為 SMTP 和 SMTP Submit 伺服器新增或變更 `INTERFACE_ADDRESS` 選項。對於檔案

`msg_svr_base/config/job_controller.cnf`

該程序檔為工作控制器新增或變更 `INTERFACE_ADDRESS` 選項。

最後，它將設定由 POP、IMAP 和 Messenger Express HTTP 等伺服器使用的 `configutil service.listenaddr` 和 `service.http.smtphost` 參數。

請注意，原始配置檔案（如果有）將被重新命名為 `*.pre-ha`。

遵循以下說明執执行程序檔：

1. 成為超級使用者。
2. 執行 `msg_svr_base/sbin/ha_ip_config`
3. 該程序檔會顯示下述問題。透過鍵入 `control-d` 來回應問題之一可能會中斷該程序檔。這些問題的預設答案都顯示在方括號 [ ] 中。若要接受預設答案，只需按 **Return** 鍵即可。
  - a. 邏輯 IP 位址：指定已分配給 Messaging Server 將使用的邏輯主機名稱的 IP 位址。必須將 IP 位址指定為帶點的十進位數字形式，例如，  
`123.456.78.90`。

邏輯 IP 位址是在 `configutil` 參數 `service.http.smtphost` 中自動設定的，您可以使用此 IP 位址來查看叢集中的哪台機器正在執行郵件傳送系統。例如，如果您使用的是 Messenger Express，則伺服器可以確定從哪台郵件主機傳送外寄的郵件。
  - b. Messaging Server 基底目錄 (`msg_svr_base`)：指定安裝 Messaging Server 的頂層目錄的絕對路徑。

- c. 是否要變更以上任何選擇：回答「no」將接受您的答案並使配置變更生效。如果要改變答案，請回答「yes」。

---

**注意**

此外，`ha_ip_config` 程序檔將使用以下參數自動啓用兩個新的程序 `watcher` 和 `msprobe`：`local.autorestart` 和 `local.watcher.enable`。這兩個新的參數可協助監視郵件傳送伺服器的運作狀態。程序故障和服務未回應都會導致螢幕上顯示指示特定故障的記錄訊息。現在，叢集代理程式會監視 `watcher` 程序，並在程序結束時進行故障轉移。請注意，爲了使 Sun Cluster 正常工作，必須啓用這兩個參數。

如需有關 `watcher` 和 `msprobe` 程序的更多資訊，請參閱第 102 頁的「自動重新啓動失敗或無回應的服務」。

---

## 取消配置高可用性

本節描述如何取消配置高可用性。若要解除安裝高可用性，請遵循 Veritas 或 Sun Cluster 說明文件中的說明。

根據您要移除 Veritas Cluster Server 還是 Sun Cluster，高可用性取消配置說明會有所不同。

本節包含以下主題：

- [第 92 頁的「取消配置 Veritas Cluster Server」](#)
- [第 93 頁的「取消配置 Sun Cluster 3.x 的 Messaging Server HA 支援」](#)

## 取消配置 Veritas Cluster Server

若要取消配置 Veritas Cluster Server 的高可用性元件，請：

1. 使 `iMS5` 服務群組離線並停用其資源。
2. 移除 `mail` 資源、`logical_IP` 資源和 `mountshared` 資源之間的相依性。
3. 使 `iMS5` 服務群組回到線上，以使 `sharedg` 資源可用。
4. 刪除安裝期間建立的所有 Veritas Cluster Server 資源。

5. 停止 Veritas Cluster Server 並移除兩個節點上的以下檔案：

```
/etc/VRTSvcs/conf/config/MsgSrvTypes.cf  
/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/online  
/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/offline  
/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/clean  
/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/monitor  
/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/sub.pl
```

6. 從兩個節點上的 `/etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf` 檔案中移除 Messaging Server 項目。
7. 從兩個節點中移除 `/opt/VRTSvcs/bin/MsgSrv/` 目錄。

## 取消配置 Sun Cluster 3.x 的 Messaging Server HA 支援

本節描述如何還原 Sun Cluster 的 HA 配置。本節假定簡單的範例配置 (如第 85 頁的「[Sun Cluster 代理程式安裝](#)」所述)。對於其他配置，特定的指令 (例如，[步驟 3](#)) 可能會有所不同，但會遵循同一邏輯次序。

1. 成為超級使用者。

以下所有 Sun Cluster 指令都要求您以超級使用者的身份執行。

2. 使資源群組離線。

若要關閉資源群組中所有的資源，請發出以下指令

```
# scswitch -F -g MAIL-RG
```

這將關閉資源群組中所有的資源 (例如 Messaging Server 和 HA 邏輯主機名稱)。

3. 停用各個資源。

接著，使用以下指令從資源群組中逐一移除資源：

```
# scswitch -n -j mail-rs  
# scswitch -n -j disk-rs  
# scswitch -n -j budgie
```

4. 從資源群組中移除各個資源。

停用資源後，您可以使用以下指令從資源群組中逐一移除資源：

```
# scrgadm -r -j mail-rs  
# scrgadm -r -j disk-rs  
# scrgadm -r -j budgie
```

5. 移除資源群組。

從資源群組中移除所有資源後，可以使用以下指令移除資源群組本身：

```
# scrgadm -r -g MAIL-RG
```

6. 移除資源類型 (可選)。

如果需要從叢集中移除資源類型，請發出以下指令：

```
# scrgadm -r -t SUNW.ims  
# scrgadm -r -t SUNW.HAStoragePlus
```

## 配置一般郵件傳送功能

本章描述 Messaging Server 的一般作業，例如啟動和停止服務以及配置目錄存取，您可以使用 Sun ONE Server Console (以下稱為主控制台) 或使用指令行公用程式來執行這些作業。個別 Messaging Server 服務 (如 POP、IMAP、HTTP 和 SMTP) 的特定作業在以後的章節中描述。本章包含以下各節：

- 第 96 頁的「修改您的密碼」
- 第 97 頁的「管理郵件使用者、郵件收件人清單和網域」
- 第 98 頁的「透過 Sun ONE 主控台管理 Messaging Server」
- 第 99 頁的「啟動和停止服務」
- 第 102 頁的「自動重新啟動失敗或無回應的服務」
- 第 104 頁的「排程自動作業」
- 第 106 頁的「配置問候郵件」
- 第 108 頁的「設定使用者的優先使用的語言」
- 第 110 頁的「自訂目錄查找」
- 第 112 頁的「加密設定」
- 第 113 頁的「設定故障轉移 LDAP 伺服器」

## 修改您的密碼

由於在初始配置期間為多位管理員設置的密碼相同 (請參閱第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」)，因此您可能想變更這些管理員的密碼。

請參閱表 4-1，該表顯示在初始執行階段配置期間設定預設密碼的參數以及可用來變更密碼的公用程式，也提供那些使用 configutil 公用程式的參數之完整語法和用法。

**表 4-1** 在 Messaging Server 初始執行階段配置中設定的密碼

參數	描述
local.ugldapbindcred	使用者/群組管理員的密碼，透過 configutil 公用程式設定。
local.service.pab.ldappasswd	連結 DN 指定的使用者進行 PAB 搜尋的密碼，透過 configutil 公用程式設定。
金鑰檔案的 SSL 密碼	這些密碼在 sslpassword.conf 檔案中直接設定。
服務管理員憑證	這些憑證在 LDAP 目錄中直接設定 (使用 ldapmodify 指令)。
Delegated Administrator 的服務管理員	<p>僅當已啓用 Sun LDAP Schema 1 並要使用 iPlanet Delegated Administrator 公用程式時，您才需變更此管理員的密碼。</p> <p>若要變更 Delegated Administrator 服務管理員的密碼，您可以在 Sun ONE 主控台、LDAP 目錄 (使用 ldapmodify 指令) 或 Delegated Administrator UI 中執行。</p>
儲存管理員	若要變更儲存管理員的密碼，您可以在 Sun ONE 主控台或 LDAP 目錄 (使用 ldapmodify 指令) 中執行。

下例使用 local.enduseradmincred configutil 參數來變更一般使用者管理員的密碼。

```
configutil -o local.enduseradmincred -v newpassword
```

# 管理郵件使用者、郵件收件人清單和網域

所有使用者、郵件收件人清單和網域資訊均作為項目儲存在 LDAP 目錄中。LDAP 目錄可以包含各種資訊，包括組織的雇員、成員、用戶端或者以這樣或那樣的方式「隸屬於」該組織的其他類型的個人。這些個人構成了組織的使用者。

在 LDAP 目錄中，每個使用者項目均由一組屬性來識別，使用者資訊的這種結構方式提高了搜尋效率。與使用者關聯的目錄屬性包括使用者的名稱和其他標識、部門成員身份、工作分類、實體位置、管理員名稱、直接報告名稱、對組織各部分的存取許可權以及各種喜好設定。

在具有電子郵件傳送服務的組織中，幾乎所有使用者都擁有郵件帳號。對於 Messaging Server，郵件帳號資訊不是就地儲存在伺服器上，而是 LDAP 使用者目錄的一部分。每個郵件帳號的資訊作為使用者項目附加的郵件屬性儲存在目錄中。

建立並管理郵件使用者和郵件收件人清單包括建立並修改目錄中的使用者與郵件收件人清單項目。執行方法是，使用 Sun LDAP Schema 2 的 Delegated Administrator 和 (Sun LDAP Schema 1 的) iPlanet Delegated Administrator for Messaging、Delegated Administrator 指令行公用程式，或直接修改 Sun LDAP Schema 1 的 LDAP 目錄。

## 從 Messaging Server 中移除使用者

1. 透過執行 `comadmin user delete` 指令將使用者標記為已刪除。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-1104> 上的「Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南」)。

2. 從使用者中移除服務。

服務可以為電子信箱或行事曆。對於 Messaging Server，此程式稱為 `msuserpurge`。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0106> 上的「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」)。對於行事曆服務，此程式稱為 `csclean`。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-1479> 上的「Sun Java System Calendar Server 管理指南」)。

3. 透過呼叫 `comadmin domain purge` 指令來永久移除使用者。

## 從 Messaging Server 中移除網域

1. 透過執行 `commadmin domain delete` 指令將網域標記為已刪除。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-1104> 上的「Sun Java System Communications Services Delegated Administrator 指南」)。

2. 從該網域的使用者中移除服務。

服務可以為電子信箱或行事曆。對於 Messaging Server，此程式稱為 `msuserpurge`。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0106> 上的「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。)對於行事曆服務，此程式稱為 `csclean`。(請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-1479> 上的「Sun Java System Calendar Server 管理指南」。)

3. 透過呼叫 `commadmin domain purge` 指令來永久移除網域。

## 透過 Sun ONE 主控台管理 Messaging Server

在 Messaging Server 安裝程序和初始執行階段配置程式完成之後，您可以透過管理主控台啟動 Messaging Server。如果目錄伺服器 and 郵件傳送伺服器位於同一機器上，您可以使用主控台介面對兩者進行管理。

若要呼叫主控台，請執行 `/var/opt/mps/serverroot/start console` 指令。

透過檢視 Sun ONE Server Console 中已安裝之 Messaging Server 的 [ 資訊 ] 表單，可以查看它的一些基本資訊。

若要顯示 [ 資訊 ] 表單，請：

1. 在中控台中，開啓要檢視其資訊的 Messaging Server。
2. 在左側窗格中選取伺服器的圖示。
3. 在左側窗格中按一下 [ 配置 ] 標籤。
4. 如果右側窗格中的 [ 資訊 ] 標籤不在最前面，請按一下該標籤。

螢幕上會顯示 [ 資訊 ] 表單。該表單顯示伺服器名稱、伺服器根目錄、安裝目錄和實例目錄。

# 啟動和停止服務

依據服務是否安裝在 HA 環境中，服務的啟動和停止會有所不同。

## 啟動和停止 HA 環境中的服務

當 Messaging Server 在 HA 控制下執行時，您無法使用一般的 Messaging Server 啟動、重新啟動和停止指令來控制個別 Messaging Server 服務。如果在 HA 部署中嘗試使用 `stop-msg`，系統會警告您偵測到 HA 設定，並告訴您如何正確停止系統。

下表顯示了正確的啟動、停止和重新啟動指令。請注意，沒有特定的 HA 指令來單獨啟動、重新啟動或停止其他 Messaging Server 服務 (如 SMTP)。但是，您可以執行 `stop-msg service` 指令來停止/重新啟動個別伺服器 (如 `imap`、`pop` 或 `sched`)。

Sun Cluster 的最小處理單位就是個人資源。由於 Messaging Server 在 Sun Cluster 中被認為是一種資源，因此 `scswitch` 指令會將所有 Messaging Server 服務作為一個整體，並對其發揮作用。

**表 4-2** 在 Sun Cluster 3.0/3.1 環境中啟動、停止和重新啟動

動作	個人資源	全部資源群組
啟動	<code>scswitch -e -j resource</code>	<code>sscswitch -Z -g resource_group</code>
重新啟動	<code>scswitch -n -j resource</code> <code>scswitch -e -j resource</code>	<code>scswitch -R -g resource_group</code>
停止	<code>scswitch -n -j resource</code>	<code>scswitch -F -g resource_group</code>

**表 4-3** 在 Veritas 1.3、2.0、2.1 和 3.5 環境中啟動、停止和重新啟動

動作	個人資源	全部資源群組
啟動	<code>hares -online resource -sys system</code>	<code>hagrp -online group -sys system</code>
重新啟動	<code>hares -offline resource -sys system</code> <code>hares -online resource -sys system</code>	<code>hagrp -offline group -sys system</code> <code>hagrp -online group -sys system</code>
停止	<code>hares -offline resource -sys system</code>	<code>hagrp -offline group -sys system</code>

## 啟動和停止非 HA 環境中的服務

您可以從主控台或指令行啟動和停止服務。此外，您只需執行伺服器實際使用的服務。例如，如果您要將 **Messaging Server** 僅作為郵件傳送代理程式 (MTA) 來使用，則可以只開啓 MTA。或者，如果出於維護、修理或安全方面的需要，要求關閉伺服器，則可以只關閉受影響的服務。(如果您從未打算執行某項特定服務，應將其停用，而不是只將其關閉。)

---

**注意** 必須先啓用服務 (如 POP、IMAP 和 HTTP)，然後才能將其啟動或停止。如需更多資訊，請參閱第 116 頁的「啓用和停用服務」。

---

**重要事項：**如果某個伺服器程序當機，其他程序在等待已當機的伺服器程序進行鎖定時可能會掛機。如果您沒有使用自動重新啓動 (請參閱第 102 頁的「自動重新啓動失敗或無回應的服務」)，則在任一伺服器程序當機時，應停止所有的程序，然後重新啓動所有程序。這包括 POP、IMAP、HTTP 和 MTA 程序，以及 stored (郵件儲存) 程序，還有修改郵件儲存的所有公用程式 (如 mboxutil、deliver、reconstruct、readership 或 upgrade)。

**主控台：**主控台可讓您啟動和停止個別服務以及檢視有關每種服務的狀態資訊。

此表單顯示每種服務 (IMAP、POP、SMTP 和 HTTP) 的目前狀態 (開啓或關閉)。如果服務正在執行，此表單會顯示該服務最後一次啓動的時間，還會顯示其他狀態資訊。

若要啟動、關閉或檢視所有郵件傳送服務的狀態，請：

1. 從主控台開啓要啟動或停止其服務的 **Messaging Server**。
2. 透過以下兩種方式之一移至 [ 服務一般配置 ] 表單：
  - a. 按一下 [ 作業 ] 標籤，然後按一下 [ 啟動/停止服務 ]。
  - b. 在左側窗格中按一下 [ 配置 ] 標籤，並選取 [ 服務 ] 資料夾。然後在右側窗格中按一下 [ 一般 ] 標籤。
3. 螢幕上會顯示 [ 服務一般配置 ] 表單。

[ 程序控制 ] 欄位的左欄會列出伺服器支援的服務，右欄則顯示每種服務的基本狀態 ( [ 啟動 ] 或 [ 關閉 ]，如果狀態為 [ 啟動 ]，還會顯示上一次啓動的時間)。

- 若要檢視有關目前某項開啓服務的狀態資訊，請在 [ 程序控制 ] 欄位中選取相應服務。

[ 服務狀態 ] 欄位顯示有關該服務的狀態資訊。

對於 POP、IMAP 和 HTTP，該欄位會顯示上一次連線時間、連線總數、目前連線數、該服務上一次啓動後失敗的連線數以及該服務上一次啓動後失敗的登入次數。

該欄位中的資訊有助於您瞭解伺服器上的負載及其服務的可靠性，並有助於找出會損害伺服器安全性的侵入行爲。

- 若要開啓某項服務，請在 [ 程序控制 ] 欄位中選取該服務，然後按一下 [ 啓動 ]。
- 若要關閉某項服務，請在 [ 程序控制 ] 欄位中選取該服務，然後按一下 [ 停止 ]。
- 若要同時開啓或關閉所有已啓用的服務，請按一下 [ 全部啓動 ] 或 [ 全部關閉 ] 按鈕。

**指令行：**您可以使用 `start-msg` 和 `stop-msg` 指令來啓動或停止任何郵件傳送服務 (`smtp`、`imap`、`pop`、`store`、`http`、`ens` 以及 `sched`)。範例：

```
msg_svr_base/sbin/start-msg imap
msg_svr_base/sbin/stop-msg pop
msg_svr_base/sbin/stop-msg sched
msg_svr_base/sbin/stop-msg smtp
```

請注意，要停止或啓動服務，必須先將其啓用。請參閱第 102 頁的「指定要啓動的服務」。

---

### 注意

`start-msg smtp` 和 `stop-msg smtp` 指令用於啓動和停止所有 MTA 服務 (不只是 SMTP 伺服器)。如果在啓動或停止 MTA 服務時要求更爲精細的控制，可以對派送程式和工作控制器使用 `start/stop msg` 指令。如需更多資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

---

## 指定要啟動的服務

依預設，透過 `start-msg` 將啟動以下服務：

```
# ./start-msg
Connecting to watcher ...
Launching watcher ...
Starting ens server ....21132
Starting store server ....21133
checking store server status ... ready
Starting imap server ....21135
Starting pop server ....21138
Starting http server ....21141
Starting sched server ....21143
Starting dispatcher server ....21144
Starting job_controller server .... 21146
```

上述服務可以透過啓用或停用 `configutil` 參數進行控制：`service.imap.enable`、`service.pop.enable`、`service.http.enable`、`local.msggateway.enable`、`local.snmp.enable`、`local.imta.enable`、`local.mmp.enable`、`local.ens.enable` 和 `local.sched.enable`。請注意，您需要將 `service.imap.enable` 和 `service.imap.enablesslport` 設定為 0，以停用 IMAP。對於 POP 和 HTTP 也是如此。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得有關上述參數如何工作的詳細資訊。

## 自動重新啟動失敗或無回應的服務

Messaging Server 提供兩個程序，即 `watcher` 和 `msprobe`，可對服務進行透明監視，並可在當機或無回應（服務掛機）的情況下自動重新啓動服務。`watcher` 監視伺服器當機情況。`msprobe` 透過檢查回應時間監視伺服器掛機情況。如果伺服器失敗或停止回應請求，則會自動重新啓動。表 4-4。

**表 4-4** `watcher` 和 `msprobe` 監視的服務

<b>watcher (當機)</b>	<b>msprobe (無回應掛機)</b>
IMAP、POP、HTTP、工作控制器、派送程式、郵件儲存 (stored)、imsched 和 MMP。(LMTP/SMTP 伺服器由派送程式監視，LMTP/SMTP 用戶端由 <code>job_controller</code> 監視。)	IMAP、POP、HTTP、憑證、工作控制器、郵件儲存 (stored)、imsched、ENS、LMTP 和 SMTP

設定 `local.watcher.enable=on` (預設) 將監視程序失敗情況和無回應的服務，並會將指示特定失敗的錯誤訊息記錄到 `default` 記錄檔中。若要啓用伺服器自動重新啓動，請將 `configutil` 的參數 `local.autorestart` 設定為 `yes`。依預設，該參數設定為 `no`。

如果任一郵件儲存服務失敗或凍結，啓動時啓用的所有郵件儲存服務都將重新啓動。例如，如果 `imapd` 失敗，則至少 `stored` 和 `imapd` 將重新啓動。如果其他郵件儲存服務 (如 POP 或 HTTP 伺服器) 正在執行，則不論是否失敗，都將重新啓動。

如果郵件儲存公用程式失敗或凍結，自動重新啓動功能也會發揮作用。例如，如果 `mboxutil` 失敗或凍結，系統將自動重新啓動所有郵件儲存伺服器。但請注意，系統不會重新啓動該公用程式。`msprobe` 每 10 分鐘執行一次。在 10 分鐘內 (可使用 `local.autorestart.timeout` 進行配置)，最多可重新啓動服務和程序兩次。

不論 `local.autorestart` 是否設定為 `yes`，依預設，系統仍然監視服務並將失敗或無回應錯誤訊息傳送至主控台並且 `msg_svr_base/data/log/watcher` 偵聽連接埠 49994，但可用 `local.watcher.port` 進行配置。

`watcher` 記錄檔在 `msg_svr_base/data/log/watcher` 中產生。此記錄檔不由記錄系統 (無自動重建或清除作業) 管理，並且記錄所有的伺服器啓動與停止情況。記錄檔範例如下：

```

watcher process 13425 started at Tue Oct 21 15:29:44 2003

Watched 'imapd' process 13428 exited abnormally
Received request to restart:store imap pop http
Connecting to watcher ...
Stopping http server 13440 .... done
Stopping pop server 13431 ... done
Stopping pop server 13434 ... done
Stopping pop server 13435 ... done
Stopping pop server 13433 ... done
imap server is not running
Stopping store server 13426 .... done
Starting store server ....13457
checking store server status ..... ready
Starting imap server .....13459
Starting pop server .....13462
Starting http server ..... 13471

```

請參閱第 765 頁的「使用 `msprobe` 和 `watcher` 功能進行監視」以取得有關配置此功能的更多詳細資訊。

`msprobe` 由 `imsched` 控制。如果 `imsched` 當機，`watcher` 將偵測到此事件並觸發重新啟動 (如果 `autorestart` 已啟用)。但是，如果偶爾發生 `imsched` 掛機，您需要使用 `kill imsched_pid` 來終止 `imsched`，這將會使 `watcher` 將其重新啟動。

## 高可用性佈署中的自動重新啟動

高可用性部署中的自動重新啟動需要設定以下 `configutil` 參數：

**表 4-5** HA 自動重新啟動參數

參數	描述 /HA 值
<code>local.watcher.enable</code>	啟用 <code>watcher</code> 。On (預設為 On)
<code>local.autorestart</code>	啟用 <code>autorestart</code> 。On
<code>local.autorestart.timeout</code>	失敗重新嘗試逾時。如果伺服器在指定時間內失敗兩次以上，系統將停止重新啟動伺服器的嘗試。如果這種情況發生在 HA 系統中，系統將關閉 Messaging Server，並故障轉移至另一系統。該值 (設定為秒) 設定的時間段應長於 <code>msprobe</code> 的間隔時間 ( <code>local.schedule.msprobe</code> )。
<code>local.schedule.msprobe</code>	<code>msprobe</code> 執行排程。crontab 樣式排程字串 (請參見第 551 頁的表 18-10)。預設為 600 秒。

## 排程自動作業

Messaging Server 提供一般作業排程機制，該機制使用稱為 `imsched` 的程序。它用於排程 Messaging Server 程序。不支援排程非 Messaging Server 作業。可以透過設定 `local.schedule.taskname` `configutil` 參數來啟用該功能。如果修改排程，必須使用指令 `stop-msg sched` 和 `start-msg sched` 重新啟動排程程序，或更新排程程序 (`refresh sched`)。

此參數需要一個指令和執行該指令的排程。格式如下：

```
configutil -o local.schedule.taskname -v "schedule"
```

`taskname` 是這一指令 / 排程組合的唯一名稱。

*schedule* 的格式為：

*minute hour day-of-month month-of-year day-of-week command args*

*command args* 可以是任一 Messaging Server 指令及其引數。需要完全合格的指令路徑名稱。

*minute hour day-of-month month-of-year day-of-week* 是執行指令的排程。它允許使用 UNIX crontab 格式。

數值均以空格或定位鍵分隔，其範圍可以是 0 - 59、0 - 23、1 - 31、1 - 12 或 0 - 6 (0 = 星期日)。每個時間欄位都可以填入星號 (代表所有合法數值)、一列以逗號分隔的數值，或是範圍 (兩個以破折號連接的數值)。請注意，可以將某天指定為月份中的某天和星期中的某天，如果指定了兩種，則兩種都需要。例如，如果設定為某月的 17 日和星期二，則只有在某月的 17 日是星期二時才會執行該指令。請參見第 551 頁的表 18-10，以取得有關如何設定排程參數的範例。

請注意，如果修改排程程式，必須使用指令 `stop-msg sched` 和 `start-msg sched` 重新啟動排程程式，或將 SIGHUP 傳送至排程程式程序：

```
kill -HUP scheduler_pid
```

## 排程程式範例

在上午 12:30、上午 8:30 和下午 4:30，以詳細模式執行 `imexpire`：

```
configutil -o local.schedule.rm_messages -v "30 0,8,16 * * *"
/opt/SUNWmsgsr/sbin/imexpire -v
```

每 20 分鐘顯示一次 MTA 通道佇列郵件計數器：

```
configutil -o local.schedule.counters -v "20,40,60 * * * *"
/opt/SUNWmsgsr/sbin/imsimta qm counters -show > temp.txt
```

從星期一到星期五的午夜 (12AM) 執行 `imsbackup`：

```
configutil -o local.schedule.msbackup -v "0 0 * * 1-5"
/opt/SUNWmsgsr/sbin/imsbackup -f backupfile /primary
```

## 配置問候郵件

Messaging Server 可讓您建立傳送給每位新使用者的問候電子郵件。

**主控台** 若要使用主控台建立新使用者問候語，請：

1. 在主控台中，開啓要配置新使用者問候語的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。如果左側窗格中該伺服器的圖示尚未反白顯示，請選取它。
3. 在右側窗格中按一下 [ 其他 ] 標籤。
4. 按需要建立新使用者問候語或進行變更。

問候語的格式必須是電子郵件格式，共分爲三部分：首先是標頭（至少含有一行主旨），然後空一行，最後是郵件內文。

建立郵件後，請用郵件欄位上方的下拉式清單指定郵件的語言。如果需要，您可以用數種語言建立數個郵件。

5. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行：**使用以下指令行建立新使用者問候語：

```
configutil -o gen.newuserforms -v Message
```

其中，*Message* 必須包含一個標頭（至少包含一個主旨行），之後是 \$\$，然後是郵件內文。\$ 表示新的一行。

例如，若要啓用此參數，您可以設定以下配置變數：

```
configutil -o gen.newuserforms -v 'Subject:Welcome!!$$ Sesta.com welcomes you  
to the premier internet experience in Dafandzadgad!
```

根據要使用的 shell，可能需要在 \$ 前附加特殊字元，以迴避 \$ 的特殊涵義。（\$ 通常爲 shell 的退出字元。）

## 針對各網域設定問候郵件

每當您建立新的託管網域時，最好針對各網域為您支援的語言建立問候郵件。如果未這樣做，系統將傳送由 `gen.newuserforms` 設定的通用問候郵件。

您可以為每個網域中的新使用者設定問候郵件。根據使用者的、網域的或站點的喜好的語言，問候郵件可有所不同。執行方法是，在所需的 LDAP 網域項目中設定 `mailDomainWelcomeMessage` 屬性。屬性語法如下：

```
mailDomainWelcomeMessage;lang-user_prefLang
mailDomainWelcomeMessage;lang-domain_prefLang
mailDomainWelcomeMessage;lang-gen.sitelanguage
```

以下範例設定英語的網域歡迎郵件：

```
mailDomainWelcomeMessage;lang-en:Subject:Welcome!!$$Welcome to the mail system.
```

以下範例設定法語的網域歡迎郵件：

```
mailDomainWelcomeMessage;lang-fr:Subject:Bienvenue!!$$Bienvenue a siroe.com!
```

使用上述範例時，我們假定：

- 網域為 `siroe.com`
- 有一位新使用者屬於該網域
- 依 LDAP 屬性 `preferredlanguage` 所指定的，該使用者喜好的語言為法語。
- `siroe.com` 支援上述英語歡迎郵件和法語歡迎郵件
- 依 `gen.sitelanguage` 所指定的，站點語言為英語。

如需支援的語言環境及其語言值標記的清單，請參閱 [Directory Server Reference Manual](http://docs.sun.com/source/816-6699-10/ax_inter.html#18744) ([http://docs.sun.com/source/816-6699-10/ax\\_inter.html#18744](http://docs.sun.com/source/816-6699-10/ax_inter.html#18744))。

使用者首次登入時，將收到法語歡迎郵件。如果法語歡迎郵件不可用，則將收到英語歡迎郵件。

### 問候郵件運作原理

問候郵件可由 LDAP 屬性 `mailDomainWelcomeMessage` 和 `configutil` 參數 `gen.newuserforms` 來設定。選擇郵件的次序 ( 頂部的郵件具有最高優先度 ) 如下所示：

```
mailDomainWelcomeMessage;lang-user_prefLang
mailDomainWelcomeMessage;lang-domain_prefLang
mailDomainWelcomeMessage;lang-gen.sitelanguage
mailDomainWelcomeMessage
```

```
gen.newuserforms;lang-"$user-prefLang"  
gen.newuserforms;lang-"$domain-prefLang"  
gen.newuserforms;lang-"$gen.sitelanguage"  
gen.newuserforms
```

演算法運作方式如下：如果沒有網域（或者有網域，但沒有為它們佈建針對各網域的歡迎郵件），則歡迎郵件透過 `gen.newuserforms` 參數來配置（如果已指定該參數）。如果使用者已設定喜好的語言（透過 `preferredlanguage` LDAP 屬性來設定），並且 `gen.newuserforms;lang-user_prefLang` 已設定，則使用者首次登入該伺服器時將收到這種歡迎郵件。如果已設定 `gen.newuserforms;lang-gen.sitelanguage`，未設定 `preferredlanguage`，但設定了站點語言（使用 `gen.sitelanguage` 參數），使用者將收到這種歡迎郵件。如果未設定語言標記參數，但設定了未標記的 `gen.newuserforms`，使用者將收到這種郵件。如果這些值均未設定，則使用者不會收到任何歡迎郵件。

如果使用者在網域中，則與上述論述類似，根據清單中哪個郵件可用以及給出的次序，使用者可能會收到 `mailDomainWelcomeMessage;lang-xx` 之一。

範例：網域為 `fantasia.com`，該網域的喜好的語言是德語 (`de`)。但該網域中新使用者的優先使用的語言是土耳其語 (`tr`)。站點語言是英語。以下值都可用 (`mailDomainWelcomeMessage` 是網域 `fantasia.com` 的屬性)：

```
mailDomainWelcomeMessage;lang-fr  
mailDomainWelcomeMessage;lang-ja  
gen.newuserforms;lang-de  
gen.newuserforms;lang-en  
gen.newuserforms
```

根據演算法，傳送給使用者的郵件將是 `gen.newuserforms;lang-de`。

## 設定使用者的優先使用的語言

管理員可透過在使用者的 LDAP 項目中設定屬性 `preferredLanguage` 來為 GUI 和伺服器產生的郵件設定喜好的語言。

伺服器向其管理網域之外的使用者傳送郵件時，並不知道使用者喜好的語言，除非使用進來的郵件的標頭中指定的優先使用語言回應該郵件。標頭欄位 (`accept-language`、`Preferred-Language` 或 `X-Accept-Language`) 根據使用者的郵件用戶端中所指定的屬性進行設定。

如果喜好的語言存在多個設定 ( 例如，如果使用者有一個喜好的語言的屬性儲存在 Directory Server 中，又在他們的郵件用戶端中指定了一種喜好的語言 )，伺服器將依以下次序選擇喜好的語言：

1. 原始郵件的 accept-language 標頭欄位。
2. 原始郵件的 Preferred-Language 標頭欄位。
3. 原始郵件的 X-Accept-Language 標頭欄位。
4. 寄件者喜好的語言屬性 ( 如果可在 LDAP 目錄中找到 )。

## 設定網域的喜好的用語言

網域的喜好的語言是指為特定網域指定的預設語言。例如，您可為名為 `mexico.siroe.com` 的網域指定西班牙語。管理員可透過在網域的 LDAP 項目中設定屬性 `preferredLanguage` 來設定網域的喜好的語言。

## 配置伺服器站點語言

您可依以下步驟為伺服器指定預設站點語言。如果未設定使用者喜好的語言，則將使用站點語言傳送特定語言版本的郵件。

主控台：若要從主控台指定站點語言，請：

1. 開啓要配置的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。
3. 在右側窗格中，按一下 [ 其他 ] 標籤。
4. 從站點語言下拉式清單中，選擇要使用的語言。
5. 按一下 [ 儲存 ]。

指令行：您還可以在指令行中指定站點語言，如下所示：

```
configutil -o gen.sitelanguage -v value
```

其中 *value* 是本機支援的語言之一。請參閱 Directory Server Reference Manual，以取得受支援的語言環境及語言值標記的清單 ([http://docs.sun.com/source/816-6699-10/ax\\_inter.html#18744](http://docs.sun.com/source/816-6699-10/ax_inter.html#18744))。

## 自訂目錄查找

如果沒有基於 LDAP 的目錄系統 ( 如 Sun Java System Directory Server ) ， Messaging Server 將無法工作。Messaging Server 和主控台出於一些目的，需要進行目錄存取。例如：

- 首次安裝 Messaging Server 時，要為伺服器輸入配置設定。這些設定儲存在集中的**配置目錄**中。安裝程序的一部分包括配置與該目錄之間的連線。
- 為郵件使用者或郵件群組建立或更新帳號資訊時，資訊儲存在名為**使用者目錄**的目錄中。伺服器群組的 Administration Server 是在安裝時配置的，因此，當您存取 [ 使用者和群組 ] 時，主控台會依預設連線至定義**管理拓撲** ( 一組全部共用同一配置目錄和使用者目錄的 Sun Java System 伺服器 ) 的配置目錄。
- 路由郵件與遞送郵件至電子信箱時，Messaging Server 會在使用者目錄中查詢有關寄件者或收件者的資訊。依預設，Messaging Server 在其 Administration Server 已被配置使用的同一使用者目錄中進行查詢。
- 當認證使用者以進行郵件路由查找時。

您可以用以下方式修改每個目錄配置設定：

- 主控台的 Administration Server 介面可讓您變更配置目錄的連線設定。( 如需更多資訊，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「Administration Server」一章。)
- 主控台的 [ 使用者和群組 ] 介面可讓您在變更使用者和群組資訊時，暫時連線至預設使用者目錄以外的使用者目錄。( 如需更多資訊，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「Users and Groups」一章。)
- 主控台的 Messaging Server 介面可讓您將 Messaging Server 配置為連線至 Administration Server 定義的預設使用者目錄以外的使用者目錄。這就是本節所論述的配置作業。

將 Messaging Server 重新配置為連線至不同的使用者目錄以進行使用者和群組查詢是完全可選的。在大多數情況下，定義伺服器管理網域的使用者目錄就是網域中所有伺服器使用的使用者目錄。

---

**注意** 如果為 Messaging Server 查找指定自訂使用者目錄，每當您存取主控台的 [ 使用者和群組 ] 介面以變更該目錄的使用者或群組資訊時，都必須指定同一目錄。

---

主控台：若要使用主控台修改 Messaging Server LDAP 使用者查詢設定，請：

1. 從主控台開啓要自訂 LDAP 連線的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。
3. 在左側窗格中選取 [ 服務 ] 資料夾。
4. 在右側窗格中選取 [LDAP] 標籤。螢幕上會顯示 LDAP 表單。

LDAP 表單顯示配置目錄和使用者目錄的配置設定。但是表單中的配置目錄設定是唯讀的。如果您需要變更它們，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「Administration Server」一章。

5. 若要變更使用者目錄連線設定，請按一下標有 [ 使用訊息傳送伺服器特定的目錄設定 ] 的方塊。
6. 輸入或修改以下任一資訊以更新 LDAP 配置 ( 如需目錄概念的說明，包括辨別名稱等術語的定義，請參閱「Directory Server Administration Guide」)：

**主機名稱：**包含安裝之使用者資訊的目錄所在的主機之名稱。這種主機通常與 Messaging Server 主機不同，儘管對於非常小的安裝可能相同。

**連接埠號碼：**Messaging Server 必須用於存取目錄以進行使用者查詢的目錄主機上的連接埠號碼。此連接埠號碼由目錄管理員定義，不必是預設連接埠號碼 (389)。

**基底 DN：**搜尋基準 — 表示使用者查找起點的目錄項目之區別名稱。若要加速查詢程序，搜尋基底在目錄樹中應儘可能靠近將被查詢的資訊。如果安裝目錄樹中有「people」或「users」分支，這種分支就是合理的起點。

**連結 DN：**Messaging Server 連線至目錄伺服器進行查詢時，用來代表自身的辨別名稱。連結 DN 必須是使用者目錄自身中對目錄的使用者部分具有搜尋權限的項目之辨別名稱。如果該目錄允許匿名搜尋存取，您可將該項目保留為空白。

7. 若要變更與連結 DN 一起使用的密碼，將此 Messaging Server 認證到 LDAP 目錄以進行使用者查找，請按一下 [ 變更連結密碼 ] 按鈕。螢幕上會顯示 [ 密碼項目 ] 視窗，您可以在其中輸入更新後的密碼。

您自己的安全性策略應確定在這種情況下使用的密碼。最初，密碼設定為無密碼。如果已指定匿名存取 ( 將 [ 連結 DN ] 欄位保留為空白 )，則不使用密碼。

這一步驟可更新儲存在伺服器配置中的密碼，但不會變更 LDAP 伺服器中的密碼。依預設，該帳號還可用於 PAB 查詢。變更密碼後，需要執行以下兩個步驟。

8. 修改在配置屬性 `local.ugldapbinddn` 中指定的使用者之密碼。該使用者帳號存在於配置屬性 `local.ugldaphost` 指定的目錄伺服器中。
9. 如果將同一帳號用於屬性 `local.service.pab.ldapbinddn` 和 `local.service.pab.ldaphost` 中指定的 PAB 存取，則必須更新儲存在 `local.service.pab.ldappasswd` 中的密碼。

若要返回到使用預設使用者目錄，請取消核取 [ 使用訊息傳送伺服器特有的目錄設定 ] 方塊。

**指令行：**您還可以在指令行中設定使用者目錄連線設定的值，如下所示。請確定也依以上步驟 8 和 9 所述，設定 LDAP 和 PAB 的密碼。

指定是否使用 Messaging Server 特定目錄設定：

```
configutil -o local.ugldapuselocal -v [ yes | no ]
```

指定用於使用者查詢的 LDAP 主機名稱：

```
configutil -o local.ugldaphost -v name[:port_number]
```

指定用於使用者查詢的 LDAP 連接埠號碼：

```
configutil -o local.ugldapport -v number
```

指定用於使用者查詢的 LDAP 基底 DN：

```
configutil -o local.ugldapbasedn -v basedn
```

指定用於使用者查詢的 LDAP 連結 DN：

```
configutil -o local.ugldapbinddn -v binddn
```

## 加密設定

您可以使用主控台為 Messaging Server 啟用安全通訊端層 (SSL) 加密和認證，還可選取特定的加密密碼算法，即伺服器在其所有服務中支援的密碼算法。

雖然該作業是一般配置作業，但卻在第 19 章「[配置安全性和存取控制](#)」的「[啟用 SSL](#)」一節中加以描述，該節還包含有關 Messaging Server 的所有安全性和存取控制主題的背景資訊。

## 設定故障轉移 LDAP 伺服器

可以為使用者/群組目錄指定多台 LDAP 伺服器，如果一台伺服器失敗，另一台便可接管：

1. 將 `local.ugldaphost` 設定為多台 LDAP 機器。範例：

```
configutil -o local.ugldaphost -v "server1 server2 ..."
```

2. 將 `local.ugldapuselocal` 設定為 `yes`。這指定使用者/群組 LDAP 配置資料將儲存在本機配置檔案中。否則會儲存在 LDAP 中。範例：

```
configutil -o local.ugldapuselocal -v yes
```

如果清單上的第一台伺服器失敗，現有 LDAP 連線將被識別為斷開，新的連線將會建立。需要新的 `ldap` 連線時，`ldap` 程式庫將依 `ldap` 伺服器列出的次序嘗試所有 `ldap` 伺服器。

正如對使用者/群組目錄可使用故障轉移一樣，可以為配置目錄設定故障轉移伺服器。配置屬性為 `local.ldaphost`。



## 配置 POP、IMAP 和 HTTP 服務

Messaging Server 支援郵局協定 3 (POP3)、網際網路郵件存取協定 4 (IMAP4) 以及超文件傳送協定 (HTTP)，以使用戶端存取電子信箱。IMAP 和 POP 均為網際網路標準的電子信箱協定。Messenger Express 是一個啓用 Web 的電子郵件程式，可讓一般使用者在已連線網際網路的電腦系統上，使用瀏覽器並透過 HTTP 來存取他們的電子信箱。

本章描述如何使用 Sun ONE 主控台或指令行公用程式來配置伺服器，以支援一個或多個這些服務。

如需有關配置簡易郵件傳輸協定 (SMTP) 服務的資訊，請參閱第 10 章「關於 MTA 服務和配置」。

本章包含以下各節：

- 第 116 頁的「一般配置」
- 第 118 頁的「登入要求」
- 第 120 頁的「效能參數」
- 第 123 頁的「用戶端存取控制」
- 第 123 頁的「配置 POP 服務」
- 第 125 頁的「配置 IMAP 服務」
- 第 127 頁的「配置 HTTP 服務」

# 一般配置

配置 Messaging Server POP、IMAP 和 HTTP 服務的一般功能，包含啟用或停用服務、指定連接埠號碼以及選擇性地修改傳送至連線用戶端的服務大標題。本節提供背景資訊，如需進行這些設定的步驟，請參閱第 123 頁的「配置 POP 服務」、第 125 頁的「配置 IMAP 服務」和第 127 頁的「配置 HTTP 服務」。

## 啟用和停用服務

您可以控制 Messaging Server 任一特定實例的 POP、IMAP 或 HTTP 服務是否可用。這不同於啟動和停止服務（請參閱第 99 頁的「啟動和停止服務」）；若要使用服務，必須啟用並啟動 POP、IMAP 或 HTTP。

啟用服務是比啟動或停止服務更「全域化的」程序。例如，啟用設定可在系統重新啟動後仍保持，但您在重新啟動後必須重新啟動先前「已停止的」服務。

您無需啟用不打算使用的服務。例如，如果將 Messaging Server 實例僅用作郵件傳送代理程式 (MTA)，則應停用 POP、IMAP 和 HTTP。如果將它僅用於 POP 服務，則應停用 IMAP 和 HTTP。如果僅將它用於 Web 式的電子郵件，則應停用 POP 和 IMAP。

您可以在伺服器級別啟用或停用服務。此程序在本章中有描述。第 102 頁的「指定要啟動的服務」中也描述了此程序。您還可以透過設定指定的 LDAP 屬性 mailAllowedServiceAccess，在使用者級別啟用或停用服務。

## 指定連接埠號

對於每項服務，您可以指定伺服器要用於服務連線的連接埠號碼：

- 如果您啟用 POP 服務，則可以指定伺服器要用於 POP 連線的連接埠號碼。預設為 110。
- 如果您啟用 IMAP 服務，則可以指定伺服器要用於 IMAP 連線的連接埠號碼。預設為 143。
- 如果您啟用 HTTP 服務，則可以指定伺服器要用於 HTTP 連線的連接埠號碼。預設為 80。

您可能需要指定預設（如果有）以外的連接埠號碼，例如，單一主機上的兩個或多個 IMAP 伺服器實例，或者您使用同一主機作為 IMAP 伺服器和 Messaging Multiplexor 伺服器。（如需有關 Multiplexor 的資訊，請參閱第 7 章「配置與管理 Multiplexor 服務」。）

指定連接埠時，請注意以下內容：

- 連接埠號碼可以是 1 到 65535 之間的任一數字。
- 確定您選擇的連接埠尚未使用，也沒有為其他服務保留。

## 加密通訊的連接埠

Messaging Server 透過使用安全套接層 (SSL) 協定，支援與 IMAP、POP 和 HTTP 用戶端的加密通訊。如需有關 Messaging Server 中的 SSL 支援的一般資訊，請參閱第 605 頁的「[配置加密和基於憑證的認證](#)」。

### 經由 SSL 的 IMAP

您可以接受經由 SSL 的 IMAP 預設 (建議的) 連接埠號碼 (993)，或為經由 SSL 的 IMAP 指定其他連接埠。

Messaging Server 提供使用經由 SSL 的 IMAP 和 IMAP 單獨連接埠的選項，因為大多數目前 IMAP 用戶端要求它們使用單獨連接埠。與經由 SSL 的 IMAP 和 IMAP 的相同連接埠通訊是一個新興標準；只要您的 Messaging Server 安裝有 SSL 證書 (請參閱第 607 頁的「[透過管理主控台獲得憑證](#)」)，即可支援相同連接埠的經由 SSL 的 IMAP。

### 經由 SSL 的 POP

POP 的預設單獨 SSL 連接埠為 995。也可以使用指令「STLS」經由正常 POP 連接埠啟動 SSL (請參閱第 123 頁的「[配置 POP 服務](#)」)。

### 經由 SSL 的 HTTP

您可以接受經由 SSL 的 HTTP 預設連接埠號碼 (443)，或為 HTTPS 指定其他連接埠。

## 服務大標題

當用戶端首次連線至 Messaging Server POP 或 IMAP 連接埠時，伺服器會向用戶端傳送識別文字字串。此服務大標題 (通常不顯示給用戶端的使用者) 會將伺服器識別為 Sun Java System Messaging Server，並給出伺服器的版本編號。大標題常用於用戶端除錯或問題隔離。

如果您要將不同的郵件傳送至連線用戶端，則可以置換 POP 或 IMAP 服務的預設大標題。

您可以使用 Sun ONE 主控台或 `configutil` 公用程式 (`service.imap.banner` 和 `service.pop.banner`) 來設定服務大標題。如需有關 `configutil` 的詳細語法資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

## 登入要求

您可以控制讓使用者登入 POP、IMAP 或 HTTP 服務以擷取郵件的方法。您可以允許基於密碼的登入（針對所有服務）和基於證書的登入（針對 IMAP 或 HTTP 服務）。本節提供背景資訊，如需進行這些設定的步驟，請參閱第 123 頁的「配置 POP 服務」、第 125 頁的「配置 IMAP 服務」或第 127 頁的「配置 HTTP 服務」。此外，您還可以指定 POP 登入的有效登入分隔符號。

### 設定 POP 用戶端的登入分隔符號

某些郵件用戶端不接受 @ 作為登入分隔符號（即，如 `uid@domain` 位址中的 @）。這些用戶端的範例包括 Netscape Messenger 4.76、Netscape Messenger 6.0 以及 Windows 2000 上的 Microsoft Outlook Express。解決方法如下：

1. 使用以下指令使 + 成為有效分隔符號：

```
configutil -o service.loginseparator -v "@+"
```
2. 通知 POP 用戶端使用者應以 +（而不是 @）作為登入分隔符號。

### 允許不使用網域名稱登入

典型的登入要求使用者輸入後接分隔符號和網域名稱的使用者 ID，然後輸入密碼。但是，安裝期間指定的預設網域中的使用者可以不輸入網域名稱或分隔符號就進行登入。

若要僅透過使用者 ID 允許其他網域的使用者登入（即無需使用網域名稱和分隔符號），請將 `sasl.default.ldap.searchfordomain` 設定為 0。請注意，使用者 ID 對整個目錄樹必須是唯一的。如果不唯一，則無法在不使用網域名稱的情況下進行登入。

您可能希望修改使用者登入時所必須輸入的屬性，例如，您希望允許使用者透過電話號碼 (telephoneNumber) 或員工編號 (employeeID) 登入。若要實現此操作，請變更 configutil 參數 sasl.default.ldap.searchfilter 所定義的 LDAP 搜尋。此參數為針對各網域 inetdomainsearchfilter 屬性的全域預設設定，並遵循相同的語法。

請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>) 以取得有關這些參數的進一步資訊。

## 基於密碼的登入

在一般郵件傳送安裝中，使用者透過在他們的 POP、IMAP 或 HTTP 郵件用戶端中輸入密碼來存取電子信箱。用戶端會將密碼傳送至伺服器，伺服器將使用此密碼來認證使用者。如果使用者通過認證，伺服器將根據存取控制規則來決定是否允許使用者存取儲存在該伺服器上的特定電子信箱。

如果您允許密碼登入，則使用者可以透過輸入密碼來存取 POP、IMAP 或 HTTP。(基於密碼或 SSL 的登入是 POP 服務的唯一認證方法。) 密碼儲存在 LDAP 目錄中。目錄策略決定生效的密碼策略，如最小長度。

如果您不允許 IMAP 或 HTTP 服務的密碼登入，則也不允許基於密碼的認證。然後，系統將要求使用者使用基於證書的登入，如下節所述。

若要提高 IMAP 和 HTTP 服務的密碼傳輸的安全性，您可以要求在將密碼傳送至伺服器之前，先將其加密。您可以透過為登入選取最小密碼長度要求來完成此作業。

- 如果您選擇 0，則不要求加密。密碼以明文形式傳送，或根據用戶端策略進行加密。
- 如果您選擇非零值，則用戶端必須建立與伺服器的 SSL 階段作業 (使用密鑰長度至少為您指定的值的密碼算法)，以加密用戶端傳送的所有 IMAP 或 HTTP 使用者密碼。

如果將用戶端配置為要求使用長度大於伺服器支援的最大長度的密鑰進行加密，或者將您的伺服器配置為要求使用長度大於用戶端支援的最大長度的密鑰進行加密，則基於密碼的登入將無法實現。如需有關設定伺服器以支援各種密碼算法和密鑰長度的資訊，請參閱第 612 頁的「啟用 SSL 和選取密碼算法」。

## 基於證書的登入

除了基於密碼的驗證之外，Sun Java System 伺服器還支援透過檢查使用者的數位證書來驗證使用者。當用戶端建立伺服器的 SSL 階段作業時，它將提交使用者的證書，而不是密碼。如果證書被證實，則認為使用者通過認證。

如需有關設定 Messaging Server 以接受 IMAP 或 HTTP 服務的基於證書的使用者登入之說明，請參閱第 613 頁的「設定基於憑證的登入」。

您無需取消核取 IMAP 或 HTTP 系統表單中的 [ 允許密碼登入 ] 方塊來啓用基於證書的登入。如果該方塊已核取 ( 預設狀態 )，並且您已執行設定基於證書的登入所需的工作，則系統將支援基於密碼的登入和基於證書的登入。這樣，如果用戶端建立了 SSL 階段作業並提供證書，系統將使用基於證書的登入。如果用戶端未使用 SSL 或未提交用戶端證書，則將傳送密碼。

## 效能參數

您可以為 Messaging Server 的 POP、IMAP 和 HTTP 服務設定某些基本效能參數。根據您的硬體容量和使用者基準，您可以調整這些參數，以取得服務的最高效率。本節提供背景資訊，如需進行這些設定的步驟，請參閱第 123 頁的「配置 POP 服務」、第 125 頁的「配置 IMAP 服務」或第 127 頁的「配置 HTTP 服務」。

## 程序數目

Messaging Server 可在數個執行程序之間分配工作，在某些情況下這可以提高效率。此功能在多處理器伺服器機器中尤其有用，即調整伺服器程序的數目可允許在硬體處理器之間更有效地分發多項工作。

但是，在多個程序之間配置工作以及從一個程序切換到其他程序均有效能開銷。具有多個程序的好處是可減小每個新增程序的開銷。大多數配置的簡單首要規則是伺服器機器上的每個硬體處理器有一個程序，最多可以有 4 個程序。您的最佳配置可能與此不同；此首要規則僅應作為您分析的起始點。

**注意：**在某些平台上，您可能還要增加程序的數目，以避免針對該平台的特定每個程序限制 ( 如檔案描述元的最大數目 )，該限制可能會影響效能。

對於 POP、IMAP 或 HTTP 服務，程序的預設數目均為 1。

## 每個程序的連線數目

您的 POP、IMAP 或 HTTP 服務可以維護的同步用戶端連線越多，對用戶端來說越好。如果由於沒有可用的連線而使用戶端被拒絕服務，則它們必須等待直至其他用戶端中斷連線。

另一方面，每個開啓的連線均會消耗記憶體資源，並在您伺服器機器的 I/O 子系統上發出請求，因此，您可以讓伺服器支援同步階段作業數目的實際限制。（您可以透過增加伺服器記憶體或 I/O 容量來增加此限制。）

IMAP、HTTP 和 POP 在這一點上有不同的需求：

- 與 POP 和 HTTP 連線相比，IMAP 連線一般持續的時間較長。當使用者連線至 IMAP 以下載郵件時，此連線通常會保持，直到使用者退出或連線逾時。相反，一旦系統為 POP 或 HTTP 請求提供完服務後，POP 或 HTTP 連線通常就會關閉。
- 與 POP 連線相比，IMAP 和 HTTP 連線一般具有非常高的效率。每次 POP 重新連線均要求重新認證使用者。相反，IMAP 連線僅要求一次認證，因為在 IMAP 階段作業期間（從登入到登出），該連線將一直保持開啓狀態。HTTP 的連線時間較短，但使用者不需要為每次連線進行重新認證，因為每個 HTTP 階段作業（從登入到登出）均允許多個連線。因此，POP 連線比 IMAP 或 HTTP 連線需要較大的效能開銷。特別是，Messaging Server 被設計為允許開啓但閒置的 IMAP 連線，並允許多個 HTTP 連線，因此所要求的開銷非常低。

---

### 注意

如需有關 HTTP 階段作業安全性的更多資訊，請參閱第 599 頁的「關於 HTTP 安全性」。

---

如此，在特定時刻，對於特定的使用者請求，Messaging Server 可以支援比 POP 連線更多的開啓的 IMAP 或 HTTP 連線。

IMAP 的預設值是 4000；HTTP 的預設值是每個程序 6000 個連線；POP 的預設值是 600。這些值可大體表示一般配置的伺服器機器可以處理的等效請求。您的最佳配置可能與此不同；這些預設僅提供作為一般使用準則之用。

通常，使用中的 POP 連線對伺服器資源和頻寬的要求比使用中的 IMAP 連線之要求高很多，因為 IMAP 連線在大多數時間內是閒置的，而 POP 連線始終在下載郵件。POP 具有較少的階段作業則是正確的。相反，POP 連線僅持續下載電子郵件所需的時間長度，因此使用中的 POP 使用者的連線狀態僅持續一小段時間，而 IMAP 連線在連續的郵件檢查期間一直保持連線狀態。

## 每個程序的執行緒數目

除支援多個程序外，Messaging Server 還可透過在多個執行緒之間細分工作來進一步提昇效能。伺服器使用執行緒可大大提高執行效率，因為執行中的指令不會阻礙其他指令的執行。在執行期間，系統會依需要建立和銷毀執行緒，直至達到您設定的最大數目。

同步執行的執行緒越多，就意味著系統能夠處理的用戶端請求就越多，而且沒有延遲，因此系統可以快速地為更多用戶端提供服務。但是，在執行緒之間存在派送的效能開銷，因此伺服器可以利用的執行緒數目有實際限制。

對於 POP、IMAP 和 HTTP，最大預設值是每個程序 250 個執行緒。此數目是均等的，儘管 IMAP 和 HTTP 的預設連線數目大於 POP 的預設連線數目。假設使用與 POP 連線（較少但忙碌）相同的最大數目的執行緒可以高效地處理更多的 IMAP 和 HTTP 連線。您的最佳配置可能與此不同，但這些預設已足夠高，您可能不需要進行增加；預設應為大多數安裝提供合理的效能。

## 斷開閒置連線

為了從沒有回應的用戶端回收連線使用的系統資源，IMAP4、POP3 和 HTTP 協定均允許伺服器單方面斷開閒置了特定時間的連線。

各個協定規格均要求伺服器將閒置連線保持開啓一段最短時間。POP、IMAP 和 HTTP 的預設時間分別是 10 分鐘、30 分鐘和 3 分鐘。您可以增加閒置時間，使其大於預設值，但不能使它們低於預設值。

如果 POP 或 IMAP 連線已斷開，使用者必須重新認證才能建立新連線。相反，如果 HTTP 連線已斷開，使用者將無需重新認證，因為 HTTP 階段作業仍保持開啓狀態。如需有關 HTTP 階段作業安全性的更多資訊，請參閱第 599 頁的「關於 HTTP 安全性」。

閒置的 POP 連線通常是因為某些問題（如當機或懸置）使用戶端無法回應所導致。另一方面，閒置 IMAP 連線是正常現象。為避免 IMAP 使用者被單方面中斷連線，IMAP 用戶端通常會在固定間隔時間（低於 30 分鐘）內向 IMAP 伺服器傳送指令。

## 登出 HTTP 用戶端

HTTP 階段作業可以跨多個連線保持。當連線斷開時，HTTP 用戶端不會登出。但是，如果 HTTP 階段作業閒置了一段指定時間後，伺服器將自動斷開 HTTP 階段作業，且用戶端會登出（預設時間段是 2 小時）。若階段作業斷開，用戶端的階段作業 ID 將無效，且用戶端必須重新認證才能建立其他階段作業。如需有關 HTTP 安全性和階段作業 ID 的更多資訊，請參閱第 599 頁的「關於 HTTP 安全性」。

## 用戶端存取控制

Messaging Server 包含存取控制功能，可讓您決定哪些用戶端可以存取其 POP、IMAP 或 HTTP 郵件傳送服務（以及 SMTP 郵件傳送服務）。您可以建立靈活的存取篩選器，這些篩選器可以根據各種準則允許或拒絕對用戶端的存取。

用戶端存取控制是 Messaging Server 的重要安全性功能。如需有關建立用戶端存取控制篩選器及其使用範例的資訊，請參閱第 618 頁的「配置對 POP、IMAP 和 HTTP 服務的用戶端存取權」和第 631 頁的「配置對 SMTP 服務的用戶端存取權」。

## 配置 POP 服務

您可以使用 `configutil` 指令或 Sun ONE 主控台來執行 Messaging Server POP 服務的基本配置。本章給出了某些較常用的 POP 服務選項。完整清單位於「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中。

如需更多資訊，另請參閱：

- 第 116 頁的「啓用和停用服務」
- 第 118 頁的「設定 POP 用戶端的登入分隔符號」
- 第 116 頁的「指定連接埠號」
- 第 121 頁的「每個程序的連線數目」
- 第 122 頁的「斷開閒置連線」
- 第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」
- 第 120 頁的「程序數目」

**主控台** 若要使用主控台配置 POP 服務，請：

1. 從 Sun ONE 主控台開啓您要配置的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後開啓左側窗格中的 [ 服務 ] 資料夾。
3. 選取 [POP]。
4. 按一下右側窗格中的 [ 系統 ] 標籤。
5. 若要啓用該服務，請核取標有 [ 在連接埠上啓用 POP 服務 ] 的方塊並指定連接埠號。
6. 指定連線設定，方法如下：
  - 設定每個程序的網路連線的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 121 頁的「每個程序的連線數目」。
  - 設定連線的最長閒置時間。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「斷開閒置連線」。
7. 指定程序設定，方法如下：
  - 設定每個程序的執行緒的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」。
  - 設定程序的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 120 頁的「程序數目」。
8. 如有需要，在 [POP 服務大標題] 欄位中指定服務大標題。
9. 按一下 [ 儲存 ]。

---

**注意** 對於 POP 服務，系統將自動啓用基於密碼的登入。

---

**指令行** 您可以在指令行設定 POP 屬性的值，方法如下：

啓用或停用 POP 服務：

```
configutil -o service.pop.enable -v [ yes | no ]
```

指定連接埠號碼：

```
configutil -o service.pop.port -v number
```

設定每個程序的網路連線的最大數目：

```
configutil -o service.pop.maxsessions -v number
```

設定連線的最長閒置時間：

```
configutil -o service.pop.idletimeout -v number
```

設定每個程序的執行緒的最大數目：

```
configutil -o service.pop.maxthreads -v number
```

設定程序的最大數目：

```
configutil -o service.pop.numprocesses -v number
```

啓用經由 SSL 的 POP：

```
configutil -o service.pop.enablesslport -v 1
```

```
configutil -o service.pop.sslport -v 995
```

請注意，如果正確配置 SSL，則還支援 TLS。

指定協定的歡迎大標題：

```
configutil -o service.pop.banner -v banner
```

## 配置 IMAP 服務

您可以使用 `configutil` 指令或 Sun ONE 主控台來執行 Messaging Server IMAP 服務的基本配置。本節給出了某些較常用的 IMAP 服務選項。完整清單位於「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中。如需更多資訊，另請參閱：

- [第 116 頁的「啓用和停用服務」](#)
- [第 116 頁的「指定連接埠號」](#)
- [第 119 頁的「基於密碼的登入」](#)
- [第 121 頁的「每個程序的連線數目」](#)
- [第 122 頁的「斷開閒置連線」](#)
- [第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」](#)
- [第 120 頁的「程序數目」](#)

**主控台** 若要從主控台配置 IMAP 服務，請：

1. 從 Sun ONE 主控台開啓您要配置的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後開啓左側窗格中的 [ 服務 ] 資料夾。
3. 選取 [IMAP]。
4. 按一下右側窗格中的 [ 系統 ] 標籤。
5. 若要啓用該服務，請核取標有 [ 在連接埠上啓用 IMAP 服務 ] 的方塊並指定連接埠號。
6. 如有需要，可啓用基於密碼的登入。
7. 指定連線設定，方法如下：
  - 設定每個程序的網路連線的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 121 頁的「每個程序的連線數目」。
  - 設定連線的最長閒置時間。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「斷開閒置連線」。
8. 指定程序設定，方法如下：
  - 設定每個程序的執行緒的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」。
  - 設定程序的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 120 頁的「程序數目」。
9. 如有需要，在 [IMAP 服務大標題] 欄位中指定服務大標題。
10. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 您可以在指令行設定 IMAP 屬性的值，方法如下：

啓用或停用 IMAP 服務：

```
configutil -o service.imap.enable -v [ yes | no ]
```

指定連接埠號碼：

```
configutil -o service.imap.port -v number
```

爲經由 SSL 的 IMAP 啓用單獨連接埠：

```
configutil -o service.imap.enablesslport -v [ yes | no ]
```

為經由 SSL 的 IMAP 指定連接埠號碼：

```
configutil -o service.imap.sslport -v number
```

啟用或停用 IMAP 服務的密碼登入：

```
configutil -o service.imap.plaintextmncipher -v value
```

其中 *value* 是以下其中之一：

- 1 - 停用密碼登入
- 0 - 啟用沒有加密的密碼登入
- 40 - 啟用密碼登入並指定加密強度
- 128 - 啟用密碼登入並指定加密強度

設定每個程序的網路連線的最大數目：

```
configutil -o service.imap.maxsessions -v number
```

設定連線的最長閒置時間：

```
configutil -o service.imap.idletimeout -v number
```

設定每個程序的執行緒的最大數目：

```
configutil -o service.imap.maxthreads -v number
```

設定程序的最大數目：

```
configutil -o service.imap.numprocesses -v number
```

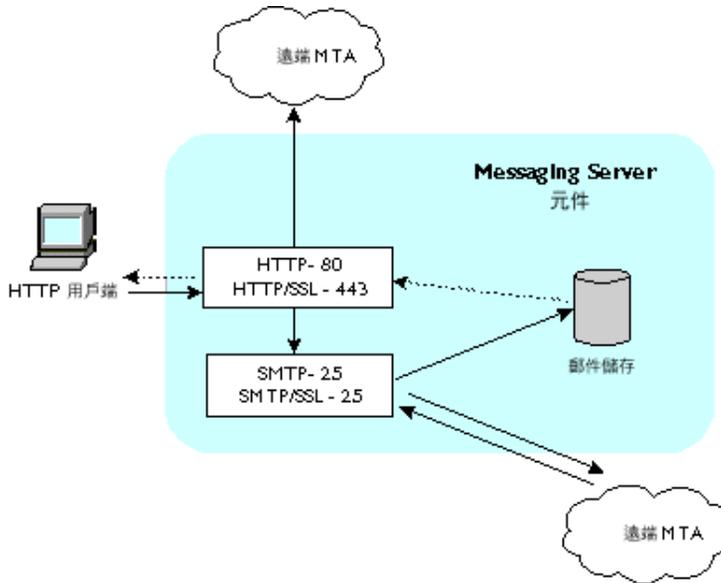
指定協定的歡迎大標題：

```
configutil -o service.imap.banner -v banner
```

## 配置 HTTP 服務

POP 和 IMAP 用戶端可將郵件直接傳送至 Messaging Server MTA，以進行路由或遞送。相反，HTTP 用戶端將郵件傳送至作為 Messaging Server 一部分的專用 Web 伺服器。然後 HTTP 服務將郵件傳送至本地 MTA 或遠端 MTA 以進行路由或遞送，如圖 5-1 中所示。如果將 Messaging Server 僅用於基於 Web 的電子郵件，則應停用 POP 和 IMAP。

圖 5-1 HTTP 服務元件



許多 HTTP 配置參數與用於 POP 和 IMAP 服務的參數類似。這包含連線設定和程序設定的參數。本節給出了某些較常用的 HTTP 服務選項。完整清單位於「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中。如需更多資訊，另請參閱：

- 第 116 頁的「啓用和停用服務」
- 第 116 頁的「指定連接埠號」
- 第 119 頁的「基於密碼的登入」
- 第 121 頁的「每個程序的連線數目」
- 第 122 頁的「斷開閒置連線」
- 第 123 頁的「登出 HTTP 用戶端」
- 第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」
- 第 120 頁的「程序數目」

某些參數是 HTTP 服務的特定參數；這包含郵件設定和 MTA 設定的參數。

**郵件設定** 當 HTTP 用戶端建構帶有附件的郵件時，此附件會上載至伺服器並儲存在檔案中。將郵件傳送至 MTA 以進行路由或遞送之前，HTTP 服務會先擷取附件並建構該郵件。您可以接受預設的附件排存目錄，或指定替代目錄。您還可以指定附件所允許的最大大小。

**MTA 設定** 依預設，HTTP 服務會將外寄的 Web 郵件傳送至本地 MTA 以進行路由或遞送。您可能要配置 HTTP 服務以將郵件傳送至遠端 MTA，例如，如果您的網站是託管服務，並且大多數收件者不在本地主機所在的網域中。若要將 Web 郵件傳送至遠端 MTA，您需要指定遠端主機名稱和遠端主機的 SMTP 連接埠號碼。

**主控台** 若要使用 Sun ONE 主控台配置您的 HTTP 服務，請：

1. 從 Sun ONE 主控台開啓您要配置的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後開啓左側窗格中的 [ 服務 ] 資料夾。
3. 選取 [HTTP]。
4. 按一下右側窗格中的 [ 系統 ] 標籤。
5. 若要啓用該服務，請核取標有 [ 在連接埠上啓用 HTTP 服務 ] 的方塊並指定連接埠號。
6. 如有需要，可啓用基於密碼的登入。
7. 指定連線設定，方法如下：
  - 設定每個程序的網路連線的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 121 頁的「每個程序的連線數目」。
  - 設定連線的最長閒置時間。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「斷開閒置連線」。
  - 設定用戶端階段作業的最長閒置時間。如需更多資訊，請參閱第 123 頁的「登出 HTTP 用戶端」。
8. 指定程序設定，方法如下：
  - 設定每個程序的執行緒的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 122 頁的「每個程序的執行緒數目」。
  - 設定程序的最大數目。如需更多資訊，請參閱第 120 頁的「程序數目」。

9. 指定郵件設定，方法如下：

- 如有需要，可指定附件排存目錄。
- 如有需要，可指定外寄郵件的最大大小。請注意，這包含以 **base64** 編碼的所有附件，並且 **base64** 編碼需要 33% 的額外空間。因此，主控台中 5 MB 的限制會導致一封郵件和附件的最大大小是 3.75 M。

如需更多資訊，請參閱第 129 頁的「郵件設定」。

10. 指定 MTA 設定，方法如下：

- 如有需要，可指定替代 MTA 主機名稱。
- 如有需要，可指定替代 MTA 連接埠。

如需更多資訊，請參閱第 129 頁的「MTA 設定」。

11. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 您可以在指令行設定 HTTP 屬性的值 ( 請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0106> 上的「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得更多資訊 )，方法如下：

啓用或停用 HTTP 服務：

```
configutil -o service.http.enable -v [ yes | no ]
```

指定連接埠號碼：

```
configutil -o service.http.port -v number
```

為經由 SSL 的 HTTP 啓用單獨連接埠：

```
configutil -o service.http.enablesslport -v [ yes | no ]
```

為經由 SSL 的 HTTP 指定連接埠號碼：

```
configutil -o service.http.sslport -v number
```

啓用或停用密碼登入：

```
configutil -o service.http.plaintextmncipher -v value
```

其中 *value* 是以下其中之一：

- 1 - 停用密碼登入
- 0 - 啓用沒有加密的密碼登入
- 40 - 啓用密碼登入並指定加密強度
- 128 - 啓用密碼登入並指定加密強度

設定每個程序的網路連線的最大數目：

```
configutil -o service.http.maxsessions -v number
```

設定連線的最長閒置時間：

```
configutil -o service.http.idletimeout -v number
```

設定用戶端階段作業的最長閒置時間：

```
configutil -o service.http.sessiontimeout -v number
```

設定每個程序的執行緒的最大數目：

```
configutil -o service.http.maxthreads -v number
```

設定程序的最大數目：

```
configutil -o service.http.numprocesses -v number
```

指定用戶端外寄郵件的附件排存目錄：

```
configutil -o service.http.spooldir -v dirpath
```

指定郵件的最大大小：

```
configutil -o service.http.maxmessagesize -v size
```

其中 *size* 是以位元組為單位的數字。請注意，這包含以 **base64** 編碼的所有附件，並且 **base64** 編碼需要 33% 的額外空間。因此，主控台中 5MB 的限制會導致一封郵件和附件的最大大小是 3.75M。

指定替代 MTA 主機名稱：

```
configutil -o service.http.smtphost -v hostname
```

指定替代 MTA 主機名稱的連接埠號碼：

```
configutil -o service.http.smtpport -v portnum
```

## 配置 HTTP 服務

## 啟用單次登入 (SSO)

單次登入是指一般使用者進行一次認證 (即使用使用者 ID 和密碼登入) 後即可存取多個應用程式的功能。Sun Java System Access Manager (請注意, 原名為 Identity Server) 是用於 Sun Java System 伺服器之 SSO 的法定閘道。即, 使用者必須登入 Access Manager 才能存取其他已配置 SSO 的伺服器。

例如, 如果配置正確, 使用者可以在 Sun Java System Access Manager 登入畫面處登入, 並可以在其他視窗中存取 Messenger Express, 而無需再次登入。同樣, 如果 Sun Java System Calendar Server 配置正確, 則使用者可以在 Sun Java System Access Manager 登入畫面登入, 然後可以在其他視窗中存取其行事曆, 而無需再次登入。

應注意, Messaging Server 提供兩種部署 SSO 的方法。第一種方法是透過 Sun Java System Access Manager 部署, 第二種方法是透過 Communications Server 信任圈技術部署。使用信任圈是實作 SSO 的老舊方法。儘管此方法可提供一些 Access Manager SSO 所沒有的功能, 但是我們不建議使用此方法, 因為未來的所有開發均將使用 Access Manager。但是, 這兩種方法均在以下各節中描述:

- 第 134 頁的「用於 Sun Java System 伺服器的 Access Manager SSO」
- 第 136 頁的「信任圈 SSO (老舊)」

# 用於 Sun Java System 伺服器的 Access Manager SSO

本節描述使用 Access Manager 的 SSO。包含以下各節：

- [第 134 頁的「SSO 限制和注意事項」](#)
- [第 134 頁的「配置 Messaging Server 以支援 SSO」](#)
- [第 136 頁的「SSO 的疑難排解」](#)

## SSO 限制和注意事項

- Messenger Express 階段作業僅在 Access Manager 階段作業有效時才有效。如果使用者登出 Access Manager，則 Webmail 階段作業將自動關閉（單次登出）。
- 一同使用的 SSO 應用程式必須位於同一 DNS 網域。（亦稱為 cookie 網域。）
- SSO 應用程式必須擁有對 Access Manager 驗證 URL（命名服務）的存取權。
- 瀏覽器必須具有 cookie。

## 配置 Messaging Server 以支援 SSO

有四個 `configutil` 參數支援 Messaging Server SSO。在這四個參數中，僅有 `local.webmail.sso.amnamingurl` 參數是 Messaging Server 啟用 SSO 時所必需的。若要啟用 SSO，請將此參數設定為 Access Manager 在其中執行命名服務的 URL。通常，此 URL 是 `http://server/amserver/namingservice`。範例：

```
configutil -o local.webmail.sso.amnamingurl -v  
http://sca-walnut:88/amserver/namingservice
```

---

### 注意

Access Manager SSO 不查看啟用較舊 SSO 機制的 `local.webmail.sso.enable`。應將 `local.webmail.sso.enable` 保留為 `off` 或不進行設定，否則系統將記錄有關遺漏配置參數的警告訊息，僅舊的 SSO 機制需要這些配置參數。

---

您可以使用 `configutil` 指令修改表 6-3 中所示的 SSO 配置參數。

**表 6-1** Access Manager 單一登入參數

參數	描述
<code>local.webmail.sso.amnamingurl</code>	<p>Access Manager 執行命名服務的 URL。用於透過 Access Manager 單次登入的強制變數。通常，此 URL 是 <code>http://server/amserver/namingservice</code>。</p> <p>預設：未設定</p>
<code>local.webmail.sso.amcookieName</code>	<p>Access Manager cookie 名稱。如果將 Access Manager 配置為使用其他 cookie 名稱，則需要在 Messaging Server 中將該名稱配置為 <code>local.webmail.sso.amcookieName</code>，以便進行單次登入時 Messaging Server 知道要查找的內容。預設值為 <code>iPlanetDirectoryPro</code>，如果 Access Manager 具有預設配置，則不能變更此預設值。</p> <p>預設：iPlanetDirectoryPro</p>
<code>local.webmail.sso.amLogLevel</code>	<p>AMSDK 記錄級別。Messaging Server 使用的 SSO 程式庫具有其自身的記錄機制，不同於 Messaging Server 的記錄機制。此程式庫的訊息記錄在 <code>msg_svr_baseLog</code> 下名為 <code>http_sso</code> 的檔案中。依預設，僅記錄具有 <i>info</i> 或更高級別的訊息，但可以透過將記錄級別設定為 1 至 5 (1 = errors、2 = warnings、3 = info、4 = debug、5 = maxdebug) 之間的值，來提高記錄級別。請注意，此程式庫的訊息重要性概念不同於 Messaging Server，將層級設定為 <i>debug</i> 可能會導致大量無意義的資料。此外，<code>http_sso</code> 記錄檔不受共用的 Messaging Server 記錄代碼管理，且無法清除或捲動此記錄檔。當設定的記錄級別高於預設級別時，系統管理員應負責清除此記錄檔。</p> <p>預設：3</p>
<code>local.webmail.sso.singleSignoff</code>	<p>從 Messaging Server 至 Access Manager 的單次登出。Access Manager 是中央認證機構，將始終啟用從 Access Manager 至 Messaging Server 的單次登出。此選項可讓網站配置 Webmail 中的 [ 登出 ] 按鈕是否還讓使用者登出 Access Manager (儲存某些自訂工作)。依預設，此選項已啟用。如果此選項已停用，則登出預設 Webmail 用戶端的使用者將自動登回，因為只要 Access Manager cookie 存在並有效，登出將參考根文件，而根文件將參考收件匣顯示。因此，選擇停用此選項的網站需要自訂登出 Webmail 時的動作。</p> <p>預設：yes</p>

## SSO 的疑難排解

如果 SSO 有問題，請先檢查 Webmail 記錄檔 (*msg\_svr\_base/log/http*) 以查找錯誤。提高記錄級別可能會很有幫助 (`configutil -o logfile.http.loglevel -v debug`)。如果此操作沒有幫助，請檢查 *msg\_svr\_base/log/http\_sso* 中的 `amsdk` 訊息，然後提高 `amsdk` 的記錄級別 (`configutil -o local.webmail.sso.amloglevel -v 5`)。請注意，新的記錄級別僅在伺服器重新啟動後才會生效。

如果 SSO 仍有問題，請確保您在登入期間使用的是 **Access Manager** 和 **Messaging Server** 的完全合格的主機名稱。由於 `cookie` 僅在同一網域的伺服器之間共用，並且瀏覽器不知道本地伺服器名稱的網域，因此必須在瀏覽器中使用完全合格的名稱才能使 SSO 工作。

## 信任圈 SSO (老舊)

本節描述信任圈 SSO。我們建議您不要使用這種 SSO 方法，因為未來的所有開發均將針對 **Access Manager** 進行。但是，信任圈 SSO 能提供 **Access Manage SSO** 目前所沒有的某些功能。本節包含以下各節：

- [第 136 頁的「信任圈 SSO 簡介和定義」](#)
- [第 137 頁的「信任圈 SSO 應用程式」](#)
- [第 138 頁的「信任圈 SSO 限制」](#)
- [第 138 頁的「信任圈 SSO 部署方案範例」](#)
- [第 139 頁的「設定信任圈 SSO」](#)
- [第 144 頁的「Messenger Express 信任的 SSO 配置參數」](#)

## 信任圈 SSO 簡介和定義

部署 SSO 之前，請務必瞭解以下術語。

- **SSO**：單次登入。登入一個應用程式並可存取其他應用程式的功能。使用者識別在所有應用程式中均相同。
- **信任的應用程式**。共用 SSO 方案 (SSO 字首) 並信任彼此的 `cookie` 和驗證的應用程式。亦稱為**同層 SSO 應用程式**。
- **信任圈**。信任的應用程式圈。它們共用同一個 SSO 字首。

- **SSO 字首**。由部署 SSO 的使用者定義並為應用程式所知的字串，以便這些應用程式可以使用該字串查找由同一信任圈中的其他應用程式產生的 cookie。具有不同字首的應用程式不在同一圈中，當使用者在這些應用程式之間移動時，需要重新認證。在配置設定中，字首有時（並非經常）明確包含標尾（「-」）。
- **應用程式 ID**。(appid)。部署 SSO 的使用者為 SSO 圈中的每個應用程式定義的唯一字串。
- **SSO Cookie**。瀏覽器用於記住使用者已透過某個應用程式認證的記號。cookie 名稱的格式為 *SSO\_prefix-application ID*。cookie 的值為 SSO 金鑰，通常是應用程式產生的階段作業 ID。
- **Cookie 網域**。應用程式被限制為只能在其中傳送 cookie 的網域。這是 DNS 意義上的網域。
- **驗證 URL**。某個應用程式將使用此 URL 驗證它找到的其他應用程式的 cookie。

## 信任圈 SSO 應用程式

實作 SSO 之前，您必須首先考量哪些應用程式將位於此信任圈中。可處於此信任圈中的應用程式包含 Messenger Express (帶或不帶 Messenger Express Multiplexor)、Calendar Express 和舊的 iPlanet Delegated Administrator for Messaging (不建議使用，因為它僅支援 Sun LDAP Schema 1)。

表 6-2 中顯示了可透過 SSO 彼此存取的應用程式。從使用者的角度來看，登入第一欄中的任一應用程式後，如果使用者無需重新輸入使用者 ID 和密碼即可存取頂端列中的應用程式，則說明 SSO 在運作。

表 6-2 SSO 互通性

至:	Calendar Express	Messenger Express	Messenger Express Multiplexor	委託管理員
From:				
Calendar Express	SSO	SSO	SSO	SSO
Messenger Express	SSO	不適用	不適用	SSO
Messenger Express Multiplexor	SSO	不適用	不適用	SSO
委託管理員	SSO	SSO	SSO	不適用

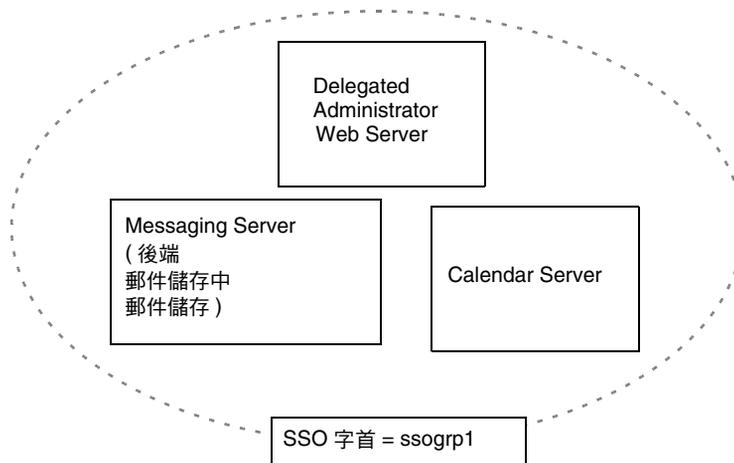
## 信任圈 SSO 限制

- 一同使用的 SSO 應用程式必須位於同一網域。
- SSO 應用程式必須擁有對彼此的 SSO 驗證 URL 的存取權。
- 瀏覽器必須支援 cookie。
- 出於安全目的，SSO 不應在執行瀏覽器的機器上使用。
- 若要切換至其他身份，需要重新啟動瀏覽器。
- 假設單次登出已在 Messenger Express 和 Sun Java System Calendar Server 中啟用，如果您登出 Sun Java System Calendar Server，則應再次登入 Messenger Express。如果您登出 Messenger Express，則應再次登入 Sun Java System Calendar Server。但是，目前並不是這樣工作的。在登出某個應用程式後，您可以仍在其他應用程式中保持登入狀態。

## 信任圈 SSO 部署方案範例

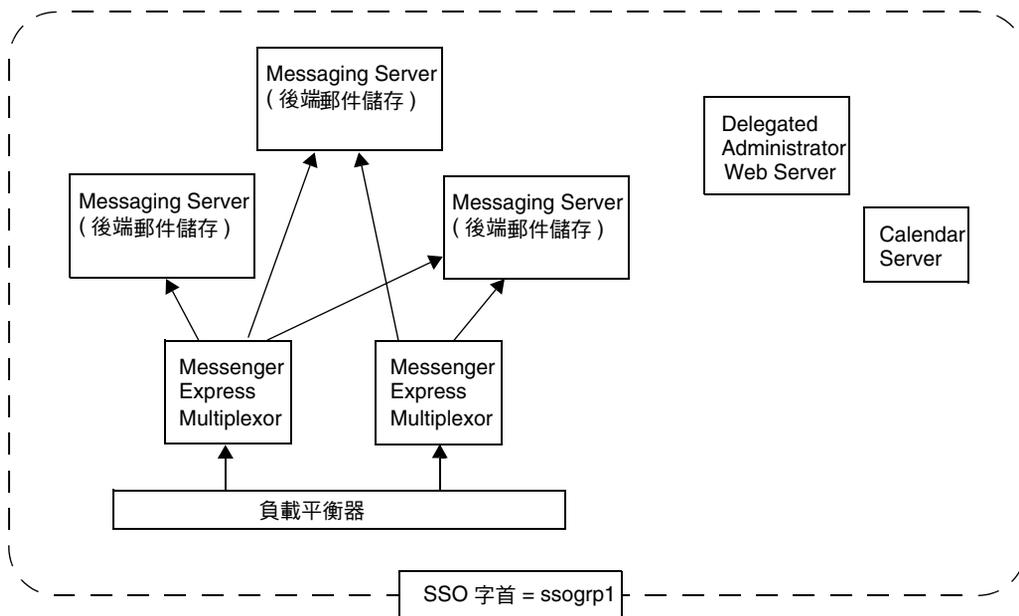
最簡單的 SSO 部署方案僅包含 Messenger Express 和 iPlanet Delegated Administrator for Messaging。較複雜的方案可透過在相同機器或不同機器上，新增使用同一 SSO 字首 (以便它們位於同一信任圈中) 的 Calendar Express 來建立。如圖 6-1 中所示。

圖 6-1 簡單的 SSO 部署



更複雜的部署將包括 Messenger Express Multiplexor 和負載平衡器。

圖 6-2 複雜的 SSO 部署



## 設定信任圈 SSO

本節描述如何為 Messenger Express、iPlanet Delegated Administrator for Messaging 和 Calendar Manager 設定 SSO。

1. 為 SSO 配置 Messenger Express。

- a. 設定適當的 SSO `configutil` 參數。

若要為具有 Delegated Administrator 的 Messenger Express 啓用單次登入，請如下設定配置參數 ( 假設您的預設網域為 `siroe.com` )。這些參數在表 6-3 中有描述。您必須是超級使用者。使用 `cd` 轉到 `instance_root`。

```
configutil -o local.webmail.sso.enable -v 1
configutil -o local.webmail.sso.prefix -v ssogrpl
    ssogrpl 是 iDA 使用的預設 SSO 字首，儘管您可以選擇其他字首，
    但是使用預設字首可以在配置 iDA 和 iCS 時減少鍵入作業。
configutil -o local.webmail.sso.id -v ims5
    ims5 是您選擇用於識別 Messenger Express (ME)，使其不同於其他應用程式的名稱。
configutil -o local.webmail.sso.cookieDomain -v ".siroe.com"
    以上網域必須匹配 ME/ 瀏覽器用戶端使用的網域，以連線至
    伺服器。因此，儘管此伺服器上的託管網域稱為 xyz.com，但是我們
    必須使用 DNS 中的實際網域。此值必須以句點開頭。
configutil -o local.webmail.sso.singleSignoff -v 1
configutil -o local.sso.ApplicationID.verifyurl -v \
    "http://ApplicationHost:port/verifySSO?"
    ApplicationID 是我們提供給 SSO 應用程式的名稱 ( 範例：對於 Delegated
    Administrator 是 ida，對於 Calendar Server 是 ics50 )。
    ApplicationHost:port 是應用程式的主機和連接埠號碼
    對於每個非 Messaging Server 應用程式，您將有以上這些行中的其中一行。範例：
configutil -o local.sso.ida.verifyurl -v \
    "http://siroe.com:8080/verifySSO?"
```

- b. 變更配置後，重新啓動 Messenger Express HTTP 伺服器。

```
cd instance_root
./stop-msg http
./start-msg http
```

## 2. 為 SSO 配置 Directory Server。

### a. 在目錄中建立代理使用者帳號。

代理使用者帳號可讓 Delegated Administrator 連結至 Directory Server 以進行代理認證。使用以下 LDIF 程式碼 (proxy.ldif)，您可以建立使用 ldapadd 的代理使用者帳號項目。

```
ldapadd -h mysystem.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w password -v
-f proxy.ldif
```

```
dn: uid=proxy, ou=people, o=siroe.com, o=isp
objectclass: top
objectclass: person
objectclass: organizationalperson
objectclass: inetorgperson
uid: proxy
givenname: Proxy
sn: Auth
cn: Proxy Auth
userpassword: proxypassword
```

### b. 為代理使用者帳號認證建立適當的 ACI。

使用 ldapmodify 公用程式，為安裝 Delegated Administrator 時建立的每個字尾建立 ACI。

osiroot - 您輸入的用於儲存使用者資料的字尾 (預設為 o=isp)。osiroot 為組織樹的根。

dcroot - 您輸入的用於儲存網域資訊的字尾。(預設為 o=internet。)

osiroot - 您輸入的用於儲存配置資訊的字尾，它應與您輸入的用於儲存使用者資料的值相同。

以下是較早建立的代理使用者的 osiroot 的 ACI 項目 (aci1.ldif) 範例：

```
dn: o=isp
changetype: modify
add: aci
aci: (target="ldap:///o=isp")(targetattr="*")(version 3.0; acl
"proxy";allow (proxy) userdn="ldap:///uid=proxy, ou=people,
o=siroe.com, o=isp";)
```

```
ldapmodify -h siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w password -v -f aci1.ldif
```

爲 dcroot 建立類似的 ACI 項目 (aci2.ldif) :

```
dn: o=internet
changetype: modify
add: aci
aci: (target="ldap:///o=internet")(targetattr="*")(version 3.0; aci
"proxy";allow (proxy) userdn="ldap:///uid=proxy, ou=people,
o=siroe.com, o=isp");)
```

```
ldapmodify -h siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w password -v -f aci2.ldif
```

### 3. 配置 Delegated Administrator

- a. 將代理使用者憑證和環境 cookie 名稱新增至 Delegated Administrator 的 resource.properties 檔案。

在 Delegated Administrator 的 `iDA_server_root/nda/classes/netscape/nda/servlet/resource.properties` 檔案中，取消註釋並修改以下項目：

```
LDAPDatabaseInterface-ldapauthdn=Proxy_Auth_DN
LDAPDatabaseInterface-ldapauthpw=Proxy_Auth_Password
NDAAuth-singleSignOnId=SSO_Prefix-
NDAAuth-applicationId=DelAdminID
```

例如：

```
LDAPDatabaseInterface-ldapauthdn=
uid=proxy, ou=people, o=siroe.com, o=isp
LDAPDatabaseInterface-ldapauthpw=proxypassword
NDAAuth-singleSignOnId=ssogrpl-
NDAAuth-applicationId=ida
```

- b. 新增參加伺服器的驗證 URL。

若要驗證收到的單次登入 cookie，Delegated Administrator 必須知道要與誰聯絡。您必須為所有已知的參加伺服器提供驗證 URL。

以下範例假設 Messenger Express 已安裝，並且其應用程式 ID 為 msg5。編輯 Delegated Administrator 的 `iDA_server_root/nda/classes/netscape/nda/servlet/resource.properties` 檔案，並新增如下項目：

```
verificationurl-ssogrp1-msg5=http://webmail_hostname:port/VerifySSO?
verificationurl-ssogrp1-ida=http://iDA_hostname:port/VerifySSO?
verificationurl-ssogrp1-ics50=http://iCS_hostname:port/VerifySSO?
```

4. 新增 Delegated Administrator 單次登入 cookie 資訊並啟用 UTF8 參數編碼。

- a. 為 Delegated Administrator 定義環境識別碼。

編輯 `Web_Server_Root/https-instanceName/config/servlets.properties`，取消註釋所有包含文字 `servlet.*.context=ims50` 的行。其中，\* 為任一字符串。

- b. 在 Enterprise Server 配置中指定環境的 cookie 名稱。

編輯 Enterprise Server 檔案

`Web_Server_Root/https-instanceName/config/context.properties`，將以下行新增至檔案的底部，#IDACONF-Start 行之前：

```
context.ims50.sessionCookie=ssogrp1-ida
```

- c. 為 ims5 環境啟用 UTF8 參數編碼。

若要為 Enterprise Server 配置中的 ims5 環境啟用 UTF8 參數編碼，請將以下項目新增至 Enterprise Server 的

`WebServer_Root/https-instanceName/config/context.properties` 檔案：

```
context.ims50.parameterEncoding=utf8
```

5. 重新啟動 Messenger Express。

按照步驟 1a 至 2c 所述進行配置變更後，您必須重新啟動 Messenger Express 以使變更生效：

```
WebServer_Root/https-instance_name/stop
```

```
WebServer_Root/https-instanceName/start
```

- 如果您要在此 SSO 群組中部署行事曆，請配置 Calendar Server。

編輯 `ics.conf`，並新增以下內容：

```
sso.appid = "ics50"
sso.appprefix = "ssogrp1"
sso.cookieDomain = ".red.ipplanet.com"
sso.enable = "1"
sso.singlesignoff = "true"
sso.userdomain = "mysystem.red.ipplanet.com"
sso.ims5.url="http://mysystem.red.ipplanet.com:80/VerifySSO?"
sso.ida.url=http://mysystem.red.ipplanet.com:8080/VerifySSO?
```

- 重新啟動 Calendar Server

```
start-cal
```

- 重新啟動 Messenger Express HTTP 伺服器：

```
msg_svr_base/sbin/stop-msg http
msg_svr_base/sbin/start-msg http
```

## Messenger Express 信任的 SSO 配置參數

您可以使用 `configutil` 指令修改表 6-3 中所示的 Messenger Express 單次登入配置參數。如需有關 `configutil` 的更多資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

**表 6-3** 信任圈單次登入參數

參數	描述
<code>local.sso.appid.verifyurl</code>	<p>為同層 SSO 應用程式設定驗證 URL 值。<code>appid</code> 是同層 SSO 應用程式 (其 SSO cookie 將生效) 的應用程式 ID。例如，Delegated Administrator 的預設 <code>appid</code> 為 <code>nda45</code>。其實際值由 Delegated Administrator 的 <code>resource.properties</code> 檔案項目 <code>NDAAuth-applicationID</code> 指定。</p> <p>應為每個信任的同層 SSO 應用程式定義一個參數。驗證 URL 的標準格式為：</p> <pre>http://nda-host:port/VerifySSO?</pre> <p>如果您要在多個 Messenger Express Multiplexor 和郵件儲存伺服器 (執行 Messenger Express) 前端或行事曆前端使用負載平衡器，請確定為 <code>verifyurl</code> 中具有實際主機名稱的每個實體系統指定不同的 <code>appid</code>。這將確保使用正確的系統來驗證 cookie。</p>

表 6-3 信任圈單次登入參數 (續)

參數	描述
local.webmail.sso.cookieDomain	<p>此參數的字串值用於設定由 Messenger Express HTTP 伺服器設定的所有 SSO cookie 的 cookie 網域值。預設值為空。</p> <p>該網域必須匹配 Messenger Express 瀏覽器用於存取伺服器的 DNS 網域。它不是託管網域名稱。</p>
local.webmail.sso.enable	<p>啟用或停用所有單次登入功能，包括擷取登入頁面後接受和驗證用戶端提供的 SSO cookie、在成功登入後將 SSO cookie 傳回至用戶端，以及回應來自其他 SSO 合作夥伴的要求驗證其自身 cookie 的請求。</p> <p>如果設定的值不為零，伺服器將執行所有 SSO 功能。</p> <p>如果設定為零，伺服器將不執行這些 SSO 功能中的任何一個。</p> <p>預設值為零。</p>
local.webmail.sso.id	<p>當格式化由 Messenger Express HTTP 伺服器設定的 SSO cookie 時，此參數的字串值將用作應用程式 ID 值。預設值為空。</p> <p>這是任意字串。其值必須匹配您在 Delegated Administrator 的 resource.properties 檔案中為其指定的值。resource.properties 中的相應項目為：</p> <pre>Verificationurl-XXX-YYY=http://webmailhost:webmailport/VerifySSO?</pre> <p>其中，XXX 是上面設定的 local.webmail.sso.prefix 值，YYY 是此處設定的 local.webmail.sso.id 值。</p>
local.webmail.sso.prefix	<p>當格式化由 Messenger Express HTTP 伺服器設定的 SSO cookie 時，此參數的字串值將用作字首值。伺服器將僅識別帶有此字首的 SSO cookie，所有其他 SSO cookie 將被忽略。</p> <p>此參數的空值將有效地停用伺服器上的所有 SSO 功能。</p> <p>預設值為空。</p> <p>此字串必須與 iPlanet Delegated Administrator for Messaging 在其 resource.properties 檔案中所使用的字串 (不帶尾隨 -) 相符。例如，如果：</p> <pre>NDAAuth-singleSignOnID=ssogrp1-</pre> <p>則應在此處將該值設定為 ssogrp1。</p>
local.webmail.sso.singlesignoff	<p>如果將此參數的整數值設定為非零，當用戶端登出時，將清除用戶端 (其字首值匹配 local.webmail.sso.prefix 中配置的值) 上的所有 SSO cookie。</p> <p>如果設定為零，當用戶端登出時，Messenger Express 將清除自己的 SSO cookie。</p> <p>預設值為零。</p>

信任圈 SSO (老舊)

## 配置與管理 Multiplexor 服務

本章描述 Messaging Server 隨附的兩種 Multiplexor：用於標準郵件協定 (POP、IMAP 和 SMTP) 的 Messaging Multiplexor (MMP) 和用於 Messenger Express Web 介面的 Messenger Express Multiplexor。

本章包含以下主題：

- [第 147 頁的「Multiplexor 服務」](#)
- [第 149 頁的「關於 Messaging Multiplexor」](#)
- [第 154 頁的「設定 Messaging Multiplexor」](#)
- [第 157 頁的「配置 MMP 使用 SSL」](#)
- [第 163 頁的「設定防故障備用 MMP LDAP 伺服器」](#)
- [第 163 頁的「關於 Messenger Express Multiplexor」](#)

### Multiplexor 服務

Multiplexor 是實現水平延展性 (一種透過增加更多的機器來支援更多使用者的功能) 所必需的，因為它能提供可用於間接連線至多個郵件儲存的單一網域名稱。它還具有安全方面的優勢。

MMP 與 Messaging Server 分開管理，而 Messenger Express Multiplexor 內建至 HTTP 服務 (mshttpd)，一同納入的還有郵件儲存與郵件存取安裝。

## Multiplexor 的優勢

大量使用的郵件傳送伺服器上的郵件儲存可以增至相當大的容量。因而，跨多台伺服器分佈使用者電子信箱和使用者連線可以增加容量並提昇效能。此外，使用數台小型伺服器機器會比使用一台大型大容量多處理器的機器更具有成本效益。

如果郵件伺服器安裝的大小需要使用多個郵件儲存，您的組織可以使用 **Multiplexor**，並從數個方面獲益。使用者與其郵件儲存之間の間接連線以及在各台郵件傳送伺服器之間重新配置使用者帳號的簡易性，可帶來以下優勢：

- **使用者管理簡化**

由於所有使用者連線至一台伺服器 ( 或多台伺服器，如果您具有單獨的 **Multiplexor** 機器分別用於 POP、IMAP、SMTP 或 Web 存取 )，您可以預先配置電子郵件用戶端並向所有使用者發佈統一登入資訊。這樣可簡化您的管理作業，並降低發佈錯誤登入資訊的可能性。

尤其在高負載的情況下，您可以執行具有相同配置的多台 **Multiplexor** 伺服器，並藉由 DNS 循環或使用負載平衡系統來管理與這些伺服器之間的連線。

由於 **Multiplexor** 使用儲存在 LDAP 目錄中的資訊來尋找每位使用者的 **Messaging Server**，因此系統管理員可以輕鬆地將使用者移至新的伺服器，而且這一過程對於該使用者也是透明的。管理員可以將使用者的電子信箱從一台 **Messaging Server** 移至另一台，然後更新 LDAP 目錄中該使用者的項目。該使用者的郵件位址、電子信箱存取權以及其他用戶端個人喜好設定都無需變更。

- **效能提昇**

對於單台機器而言，如果郵件儲存增加得過大，您可以透過將部分郵件儲存移至另一台機器來平衡負載。

您可以為不同的機器指定不同類別的使用者。例如，可以選擇將重要的使用者放置在更大、功能更強的機器上。

**Multiplexor** 執行一些緩衝作業，因此，緩慢的用戶端連線 ( 例如透過數據機的連線 ) 不會降低 **Messaging Server** 的速度。

- **成本下降。**由於可以透過 **Multiplexor** 有效率地管理多台 **Messaging Server**，因此，您可以透過購置數台總成本低於一台特大型機器的小型伺服器機器來降低總成本。
- **延展性更好。**透過 **Multiplexor**，您的配置可以輕鬆地延伸。您可以依效能或儲存容量的增長需要遞增機器，而不必替換現有的裝置。

- **使用者當機時間最短。**使用 Multiplexor 將大型使用者基底分佈在多台小型儲存機器上，可以避免使用者當機時間。個別伺服器出現故障時，只會影響到它自己的使用者。
- **安全性增強。**您可以使用安裝了 Multiplexor 的伺服器機器作為防火牆機器。可以透過該機器路由所有用戶端連線，從而限制外部電腦對內部郵件儲存機器的存取。Multiplexor 支援與用戶端之間的未加密通訊與加密通訊。

## 關於 Messaging Multiplexor

Sun Java System Messaging Multiplexor (MMP) 是一種專用郵件傳送伺服器，它充當與多台後端郵件傳送伺服器之間連線的單一點。透過 Messaging Multiplexor，大型郵件傳送服務供應者可以將 POP 和 IMAP 使用者電子信箱分佈在多台機器上，以增大郵件儲存容量。所有使用者都連線至單台 Multiplexor 伺服器，該伺服器會將每個連線重新導向至適當的郵件傳送伺服器。

如果您為許多使用者提供電子郵件服務，則可安裝與配置 Messaging Multiplexor，這樣，整個郵件伺服器陣列對您的郵件使用者來說將成為單台主機。

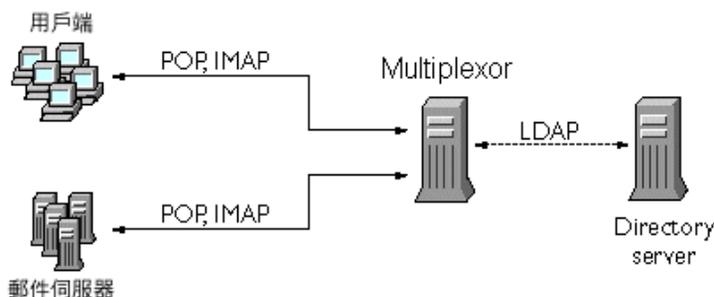
Messaging Multiplexor 作為 Messaging Server 的一部分提供。您可以在安裝 Messaging Server 或其他 Sun Java System 伺服器的同時安裝 MMP，或在之後單獨安裝 MMP。MMP 支援以下內容：

- 與郵件用戶端之間未加密通訊與加密 (SSL) 通訊。
- 用戶端基於憑證的認證，如第 151 頁的「基於憑證的用戶端認證」所述。
- 使用者預先認證，如第 152 頁的「使用者預先認證」所述。
- 可偵聽不同 IP 位址並自動向使用者 ID 附加網域名稱的虛擬網域，如第 152 頁的「MMP 虛擬網域」所述。
- 在不同伺服器上安裝多個 MMP (請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」)。
- LDAP 搜尋功能增強。
- 用於老舊 POP 用戶端的 POP before SMTP 服務。如需更多資訊，請參閱第 628 頁的「啟用 POP Before SMTP」。

## Messaging Multiplexor 的工作方式

MMP 是一種多重執行緒的伺服器，可便於跨多台伺服器機器分佈郵件使用者。MMP 處理目的地為其他伺服器機器（使用者電子信箱所在的機器）的送進用戶端連線。用戶端連線至 MMP 本身，MMP 確定用於使用者的伺服器正確，再連線至該伺服器，然後在用戶端與伺服器之間傳送資料。這種功能可讓網際網路服務供應者和其他大型安裝跨多台機器分佈郵件儲存（以增大容量），同時使其對使用者以及外部用戶端來說成爲一個單台郵件主機（分別用以提昇效率和增強安全性）。圖 7-1 顯示了 MMP 安裝中伺服器與用戶端之間如何彼此聯繫的。

圖 7-1 MMP 安裝中的用戶端與伺服器



所有 POP、IMAP 以及 SMTP 用戶端都與 Messaging Multiplexor 配合工作。MMP 接受連線、執行 LDAP 目錄查詢以及適當地路由這些連線。在特定的 Messaging Server 上，每位使用者都被指定一個特定的位址與電子信箱，這一點與通常使用其他郵件伺服器安裝一樣。但是，所有連線都透過 MMP 進行路由。

以下是建立使用者連線的詳細步驟：

1. 使用者的用戶端連線至 MMP，MMP 接受預先認證資訊（使用者名稱）。
2. MMP 查詢 Directory Server 來確定哪個 Messaging Server 包含該使用者的電子信箱。
3. MMP 連線至正確的 Messaging Server，重新進行認證，然後在連線持續期間充當傳遞通道。

## 加密 (SSL) 選項

Messaging Multiplexor 支援 Messaging Server 與其郵件用戶端之間的未加密通訊與加密 (SSL) 通訊。Messaging Server 支援新憑證資料庫格式 (cert8.db)。

啓用 SSL 後，MMP 支援 STARTTLS，還可以配置為偵聽用於 SSL IMAP、POP 以及 SMTP 連線的附加連接埠。

若要為您的 IMAP、POP 以及 SMTP 服務啓用 SSL 加密，請分別編輯 `ImapProxyAService.cfg`、`PopProxyAService.cfg` 以及 `SmtpproxyAService.cfg` 等檔案。還必須編輯 `AService.cfg` 檔案中的 `default:ServiceList` 選項，以納入所有 IMAP、POP 以及 SMTP 伺服器連接埠的清單，而不論這些連接埠是否安全。請參閱第 157 頁的「配置 MMP 使用 SSL」，以取得詳細資訊。

依預設，由於註釋了 SSL 的配置參數，因此未啓用 SSL。若要啓用 SSL，必須安裝 SSL 伺服器憑證。然後，應該取消註釋並設定 SSL 參數。如需 SSL 參數的清單，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

## 基於憑證的用戶端認證

MMP 可以使用憑證對映檔案 (certmap) 將用戶端的憑證匹配至 [ 使用者 / 群組目錄伺服器 ] 中的正確使用者。

為了使用基於憑證的用戶端認證，還必須啓用 SSL 加密，如第 151 頁的「加密 (SSL) 選項」所述。

您還需要配置儲存區管理員。為此，您可以使用郵件管理員，但建議您建立唯一的使用者 ID，例如 `mmpstore`，以便依需要設定許可權。

請注意，MMP 不支援 certmap 外掛程式。但它卻接受 `certmap.conf` 檔案中增強的 `DNComps` 和 `FilterComps` 特性值項目。這些增強的格式化項目使用以下格式：

```
mapname:DNComps FROMATTR=TOATTR
mapname:FilterComps FROMATTR=TOATTR
```

因此，憑證的 `subjectDN` 中 `FROMATTR` 的值可以與 `TOATTR=value` 元素一同形成 LDAP 查詢。例如，可以使用以下行將 `subjectDN` 為「`cn=Pilar Lorca, ou=pilar, o=siroe.com`」的憑證對映至「`(uid=pilar)`」的 LDAP 查詢：

```
mapname:FilterComps ou=uid
```

若要為您的 IMAP 或 POP 服務啓用基於憑證的認證，請：

1. 決定您要用作儲存管理員的使用者 ID。  
儘管您可以使用郵件管理員作為此 ID，但建議您為儲存管理員建立唯一的使用者 ID (例如 `mmpstore`)。
2. 確定已依第 151 頁的「加密 (SSL) 選項」所述啓用 SSL 加密或將啓用 SSL 加密。
3. 透過指定 `certmap.conf` 檔案在您配置檔案中的位置，將 MMP 配置為使用基於憑證的用戶端認證。
4. 至少安裝一個信任的 CA 憑證，如第 608 頁的「安裝信任的 CA 之憑證」所述。

## 使用者預先認證

MMP 為您提供了一個預先認證使用者選項，您能以內送的使用者身份連結至目錄並記錄結果。

---

**注意** 啓用使用者預先認證將降低伺服器效能

---

記錄項目的格式如下：

```
date time (sid 0xhex) user name pre-authenticated - client IP address, server IP address
```

其中 *date* 的格式為 `yyyymmdd`，*time* 是在伺服器上配置的時間，格式為 `hhmmss`，*hex* 是階段作業識別碼 (*sid*)，以十六進位數字表示，*user name* 包含虛擬網域 (如果有)，而 IP 位址為四點格式。

## MMP 虛擬網域

MMP 虛擬網域是一組與伺服器 IP 位址相關聯的配置設定。該功能的主要用途是為每個伺服器 IP 位址提供不同的預設網域。

使用者可以使用縮寫形式的使用者 ID 或完全合格的使用者 ID (格式為 `user@domain`) 認證至 MMP。如果提供的是縮寫形式的使用者 ID，MMP 將附加 `DefaultDomain` 設定 (如果已指定)。因此，支援多個託管網域的站點只需透過在伺服器 IP 位址和 MMP 虛擬網域與每個託管網域之間建立關聯，即可允許使用縮寫形式的使用者 ID。

建議使用以下方法尋找給定託管網域的使用者子樹：藉由該網域 LDAP 網域樹項目中的 `inetDomainBaseDN` 屬性。MMP 的 `LdapUrl` 設定不適用於此目的，因為後端郵件儲存伺服器還需要查詢 LDAP 中的使用者，並且不支援虛擬網域。

啓用 Sun LDAP Schema 2 (請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」和「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」) 時，指定網域的使用者子樹將是該網域組織節點下方子樹中的所有使用者。

若要啓用虛擬網域，請編輯實例目錄中的 `ImapProxyAService.cfg`、`PopProxyAService.cfg` 或 `SmtplibProxyAService.cfg` 檔案，如此一來，`VirtualDomainFile` 設定需指定虛擬網域對映檔案的完整路徑。

虛擬網域檔案每個項目的語法如下：

```
vdmapping name IPAddr
name:parameter value
```

其中 *name* 只用於關聯 IP 位址與配置參數，可以是您選擇使用的任何名稱，*IPAddr* 為四點格式，*parameter* 和 *value* 這一對用於配置虛擬網域。設定時，虛擬網域配置參數的值會置換全域配置參數的值。

下面列出了您可以為虛擬網域指定的配置參數：

```
AuthCacheSize and AuthCacheSizeTTL
AuthService
BindDN and BindPass
CertMap
ClientLookup
CRAMs
DefaultDomain
DomainDelim
HostedDomains
LdapCacheSize and LdapCacheTTL
LdapURL
MailHostAttrs
PreAuth
ReplayFormat
RestrictPlainPasswords
StoreAdmin and StoreAdminPass
SearchFormat
TCPAccess
TCPAccessAttr
```

---

**注意** 除非正確設定 `LdapURL`，否則 `BindDN`、`BindPass`、`LdapCacheSize` 和 `LdapCacheTTL` 等設定都將被忽略。

---

如需上述配置參數的詳細描述，請參閱 `Messaging Server Reference Manual`。

## 關於 SMTP 代理

MMP 包括一個 SMTP 代理 (依預設停用)。大多數站點不需要 SMTP 代理，因為國際網路郵件標準已為 SMTP 的水平延展性提供了充分的機制 (DNS MX 記錄)。

SMTP 代理提供的安全功能很有用。首先，SMTP 代理與 POP 代理相整合以實作某些老舊 POP 用戶端所需的 POP before SMTP 授權功能。如需更多資訊，請參閱第 628 頁的「[啟用 POP Before SMTP](#)」。此外，使用 SMTP 代理可以最大化在 SSL 加速硬體方面的投資收益。請參閱第 614 頁的「[如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能](#)」。

## 設定 Messaging Multiplexor

在 Messaging Server 的初始執行階段配置期間，您確定了是否要在機器上配置 MMP。您可以將它設定在 Messaging Server 所在的機器上，也可以將它設定在單獨的機器上。

---

**注意** MMP 不會快取 DNS 結果。Messaging Server 的生產部署需要在區域網路上具有高品質快取 DNS 伺服器。

---

以下各節描述如何設定 MMP：

- [第 155 頁的「配置 MMP 之前」](#)
- [第 155 頁的「Multiplexor 配置」](#)
- [第 156 頁的「Multiplexor 檔案」](#)
- [第 157 頁的「啟動 Multiplexor」](#)
- [第 157 頁的「修改現有 MMP」](#)

如需有關 MMP 的更多資訊，請參閱：

- 「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」：「MMP Syntax and Structure」 (<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)

## 配置 MMP 之前

配置 MMP 之前：

1. 選擇您將配置 MMP 的機器。最好為 MMP 留出一台專用機器。

---

**注意** 建議不要在同時執行 POP 或 IMAP 伺服器的機器上啓用 MMP。

如果將 MMP 安裝在 Messaging Server 所在的機器上，必須確定將 POP 和 IMAP 伺服器設定至非標準連接埠。如此一來，MMP 連接埠和 Messaging Server 連接埠就不會彼此發生衝突。

---

2. 在將要配置 MMP 的機器上，建立將由 MMP 使用的 UNIX 系統使用者。這一新使用者必須屬於 UNIX 系統群組。請參閱第 38 頁的「[建立 UNIX 系統使用者和群組](#)」。
3. 如果尚未設定 Directory Server 及其主機，請進行設定，以與 Messaging Server 配合使用。請參閱第 39 頁的「[為 Messaging Server 配置準備 Directory Server](#)」。
4. 如果 MMP 在後端伺服器之前升級，則客戶應在 `ImapProxyAService.cfg` 中設定 `Capability` 選項，以與舊后端的 `capability` 指令回應相符。即為：

```
IMAP4 IMAP4rev1 ACL QUOTA LITERAL+ NAMESPACE UIDPLUS CHILDREN LANGUAGE
XSENDER X-NETSCAPE XSERVERINFO
```

請注意，換行符為書面編輯的因素，配置值必須在一行中。

## Multiplexor 配置

若要配置 MMP，必須使用 Messaging Server 配置程式，它可為您提供啓用 Messaging Multiplexor 的選項。如需有關配置程式的詳細資訊，請參閱第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」。

若要配置 MMP，請：

1. 將 Sun Java System Messaging Server 置於您安裝和配置 MMP 的機器上。
2. 透過建立 Messaging Server 初始執行階段配置來配置 MMP。請參閱第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」。

請注意以下異常情況：安裝 Messaging Server 時，請僅核取 [Messaging Multiplexor] 選項。

## Multiplexor 檔案

Messaging Multiplexor 檔案儲存在 `msg_svr_base/config` 配置檔案目錄中。您必須手動編輯表 7-1 中列出的 Messaging Multiplexor 配置檔案中的配置參數。如需所有 MMP 配置參數的完整描述，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

**表 7-1** Messaging Multiplexor 配置檔案

檔案	描述
PopProxyAService.cfg	配置檔案，指定用於 POP 服務的配置變數。
PopProxyAService-def.cfg	POP 服務配置範本。僅當使用 <code>start-msg mmp</code> 啟動初始 MMP 後，檔案才會出現。
ImapProxyAService.cfg	配置檔案，指定用於 IMAP 服務的配置變數。
ImapProxyAService-def.cfg	IMAP 服務配置範本。僅當使用 <code>start-msg mmp</code> 啟動初始 MMP 後，檔案才存在。
AService.cfg	配置檔案，指定要啟動哪種服務以及由 POP 和 IMAP 服務共用的一些選項。
AService-def.cfg	配置範本，指定要啟動哪種服務以及由 POP 和 IMAP 服務共用的一些選項。僅當使用 <code>start-msg mmp</code> 啟動初始 MMP 後，檔案才存在。
SmtproxyAService.cfg	選擇性的配置檔案，指定用於 SMTP 代理服務的配置變數。如果您啟用 POP before SMTP，則需要該檔案；用於最大化對 SSL 硬體的支援，即使未啟用 POP before SMTP。如需有關 POP before SMTP 的更多資訊，請參閱第 628 頁的「 <a href="#">啟用 POP Before SMTP</a> 」。
SmtproxyAService-def.cfg	配置範本，指定用於 SMTP 代理服務的配置變數。僅當使用 <code>start-msg mmp</code> 啟動初始 MMP 後，檔案才存在。

例如，可以在所有配置檔案中找到 `LogDir` 和 `LogLevel` 參數。在 `ImapProxyAService.cfg` 中，它們用於指定 IMAP 相關事件的記錄參數；類似地，`PopProxyAService.cfg` 中的這兩個參數用於配置 POP 相關事件的記錄參數。在 `SmtproxyAService.cfg` 中，它們用於指定 SMTP 代理相關事件的記錄。

但在 `AService.cfg` 中，`LogDir` 和 `LogLevel` 用於記錄 MMP 範圍的故障，例如無法啟動 POP、IMAP 或 SMTP 服務。

---

**注意** 配置或升級 MMP 時，上述配置範本檔案將被覆寫。

---

## 啟動 Multiplexor

若要啟動、停止或更新 Messaging Multiplexor 的實例，請使用表 7-2 中的指令之一，這些指令位於 `msg_svr_base/sbin` 目錄中：

**表 7-2** MMP 指令

選項	描述
<code>start-msg mmp</code>	啟動 MMP (即使 MMP 已在執行)。
<code>stop-msg mmp</code>	停止最近啟動的 MMP。
<code>refresh mmp</code>	讓已在執行的 MMP 更新其配置，而無需中斷任何使用中的連線。

## 修改現有 MMP

若要修改 MMP 的現有實例，請依需要編輯 `ImapProxyAService.cfg` 和/或 `PopProxyAService.cfg` 配置檔案。這兩個配置檔案位於 `msg_svr_base/config` 子目錄中。

## 配置 MMP 使用 SSL

若要將 MMP 配置為使用 SSL，請執行以下作業：

---

**注意** 假定 MMP 安裝在不具有郵件儲存或 MTA 的機器上。

---

1. 如果已安裝了 Admin Server，請使用管理主控台來安裝 SSL 伺服器憑證。否則，請使用 NSS 工具安裝。請參閱第 615 頁的「網路安全性服務工具」。

請參見 <http://docs.sun.com/db/doc/816-5572-10>

2. 如果已安裝了 Admin Server，從指令行建立以下符號連結，以簡化工作：

```
cd msg_svr_base/config
ln -s /var/mps/serverroot/alias/admin-serv-instance-cert7.db cert7.db
ln -s /var/mps/serverroot/alias/admin-serv-instance-key3.db key3.db
```

此外，請確認上述檔案歸執行 MMP 時將使用的系統 ID 所有。Messaging Server 支援新憑證資料庫格式 (`cert8.db`)。

3. 由於 `sslpassword.conf` 檔案是在初始 Messaging Server 執行階段配置期間設定的，您無需再設定一個。請參閱第 48 頁的「[建立初始 Messaging Server 執行階段配置](#)」。

---

**注意** 替代步驟 1 - 8 的方法是複製以下檔案：現有 Messaging 或 Directory Server 的 `cert7.db`、`key3.db`、`secmod.db` 和 `sslpassword.conf`。上述伺服器必須具有適合已安裝的同一網域的伺服器憑證和金鑰。

---

4. 編輯 `ImapProxyAService.cfg` 檔案並取消註釋相關 SSL 設定。
5. 如果要 SSL 和 POP，請編輯 `PopProxyAService.cfg` 檔案並取消註釋相關 SSL 設定。  
  
此外，必須編輯 `AService.cfg` 檔案，並在 `ServiceList` 設定中的 110 之後增加 |995。
6. 確定 `BindDN` 與 `BindPass` 選項在 `ImapProxyAService.cfg` 和 `PopProxyAService.cfg` 檔案中設定。  
  
您還應將 `DefaultDomain` 選項設定為您的預設網域（用於不合格的使用者名稱的網域）。

如果您只要伺服器端 SSL 支援，那麼到此已經完成。請使用 `msg_svr_base/sbin` 目錄中的以下指令來啟動 MMP：

```
start-msg mmp
```

如果您要用戶端基於憑證的登入，請執行以下作業：

1. 取得用戶端憑證的副本和簽署它的 CA 憑證。
2. 如以前一樣啟動 Sun ONE 主控台（在 MMP 所在的機器上），但是此次將 CA 憑證作為信任的憑證權限匯入。
3. 使用您在 Messaging Server 安裝期間建立的儲存管理員。  
  
如需更多資訊，請參閱第 519 頁的「[指定管理員使用儲存的權限](#)」。

- 為 MMP 建立 `certmap.conf` 檔案。例如：

```
certmap default default
default:DNComps
default:FilterComps e=mail
```

這表示透過查看 LDAP 伺服器中的郵件屬性搜尋與憑證 DN 中 `e` 欄位相符的內容。

- 編輯 `ImapProxyAService.cfg` 檔案，並：
  - 將 `CertMapFile` 設定為 `certmap.conf`。
  - 將 `StoreAdmin` 和 `StorePass` 設定為步驟 3 中的值。
  - 將 `UserGroupDN` 設定為您的 [使用者和群組] 樹的根目錄。
- 如果您要具有 POP3 的用戶端憑證，請對 `PopProxyAService.cfg` 檔案重複步驟 5。
- 如果 MMP 尚未執行，請使用 `msg_svr_base/sbin` 目錄中的以下指令將其啟動：
 

```
start-msg mmp
```
- 將用戶端憑證匯入您的用戶端。在 Netscape™ Communicator 中，按一下掛鎖 ([安全]) 圖示，然後依次選取 [您的從屬憑證]、[匯入憑證...]，並依照說明執行。

---

**注意** 如果您要隨處使用用戶端憑證，您的所有使用者都需要執行這一步驟。

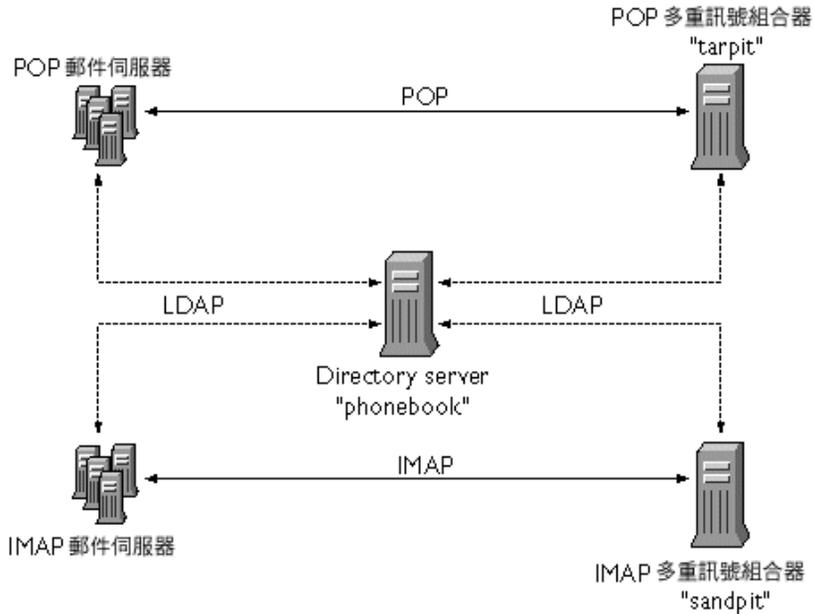
---

## 拓撲範例

Siroe 公司 (虛構) 在單獨的機器上具有兩個 Messaging Multiplexor，每一個都支援數個 Messaging Server。POP 和 IMAP 使用者電子信箱被劃分到各台 Messaging Server 機器上，每台伺服器為 POP 專用或為 IMAP 專用 (從 `ServiceList` 設定中移除 `ImapProxyAService` 項目，可將用戶端存取限制為只針對 POP 服務；同樣，從 `ServiceList` 設定中移除 `PopProxyAService` 項目，可將用戶端存取限制為只針對 IMAP 服務)。每個 Messaging Multiplexor 還僅支援 POP 或 IMAP。LDAP 目錄服務位於單獨的專用機器上。

該拓撲如以下圖 7-2 所示。

圖 7-2 多個 MMP 支援多個 Messaging Server



### IMAP 配置範例

圖 7-2 中的 IMAP Messaging Multiplexor 安裝在 sandpit (一種帶有兩個處理器的機器) 上。此 Messaging Multiplexor 要偵聽 IMAP 連線的標準連接埠 (143)。Messaging Multiplexor 與主機 phonebook 上的 LDAP 伺服器進行通訊，以取得使用者電子信箱資訊，並將連線路由至適當的 IMAP 伺服器。它可置換 IMAP 功能字串、提供虛擬網域檔案並支援 SSL 通訊。

以下是其 ImapProxyAService.cfg 配置檔案：

```

default:LdapUrl          ldap://phonebook.siroe.com/o=internet
default:LogDir           /opt/SUNWmsgsr/config/log
default:LogLevel         5
default:BindDN           "cn=Directory Manager"
default:BindPass         secret
default:BacksidePort     143
default:Timeout          1800
default:Capability       "IMAP4 IMAP4rev1 ACL QUOTA LITERAL+ NAMESPACE UIDPLUS CHILDREN
BINARY LANGUAGE XSENDER X-NETSCAPE XSERVERINFO"
default:SearchFormat     (uid=%s)
default:SSLEnable        yes
default:SSLPorts         993
default:SSLSecmodFile    /opt/SUNWmsgsr/config/secmod.db
default:SSLCertFile      /opt/SUNWmsgsr/config/cert7.db
default:SSLKeyFile       /opt/SUNWmsgsr/config/key3.db
default:SSLKeyPasswdFile ""
default:SSLCipherSpecs   all
default:SSLCertNicknames Siroe.com Server-Cert
default:SSLCacheDir      /opt/SUNWmsgsr/config
default:SSLBacksidePort  993
default:VirtualDomainFile /opt/SUNWmsgsr/config/vdmap.cfg
default:VirtualDomainDelim @
default:ServerDownAlert  "your IMAP server appears to be temporarily out of service"
default:MailHostAttrs    mailHost
default:PreAuth           no
default:CRAMs            no
default:AuthCacheSize    10000
default:AuthCacheTTL     900
default:AuthService       no
default:AuthServiceTTL   0
default:BGMax            10000
default:BGPenalty        2
default:BGMaxBadness     60
default:BGDecay          900
default:BGLinear         no
default:BGExcluded       /opt/SUNWmsgsr/config/bgexcl.cfg
default:ConnLimits       0.0.0.0|0.0.0.0:20
default:LdapCacheSize    10000
default:LdapCacheTTL     900
default:HostedDomains    yes
default:DefaultDomain    Siroe.com

```

## POP 配置範例

圖 7-2 中的 POP Messaging Multiplexor 範例安裝在 tarpit (一種帶有四個處理器的機器) 上。此 Messaging Multiplexor 要偵聽 POP 連線的標準連接埠 (110)。Messaging Multiplexor 與主機 phonebook 上的 LDAP 伺服器進行通訊，以取得使用者電子信箱資訊，並將連線路由至適當的 POP 伺服器。它還提供 spoof 訊息檔案。

以下是其 PopProxyAService.cfg 配置檔案：

```
default:LdapUrl          ldap://phonebook.siroe.com/o=internet
default:LogDir           /opt/SUNWmsgsr/config/log
default:LogLevel        5
default:BindDN           "cn=Directory Manager"
default:BindPass         password
default:BacksidePort     110
default:Timeout          1800
default:SearchFormat     (uid=%s)
default:SSLEnable        no
default:VirtualDomainFile /opt/SUNWmsgsr/config/vdmap.cfg
default:VirtualDomainDelim @
default:MailHostAttrs    mailHost
default:PreAuth           no
default:CRAMs            no
default:AuthCacheSize    10000
default:AuthCacheTTL     900
default:AuthService      no
default:AuthServiceTTL   0
default:BGMax            10000
default:BGPenalty        2
default:BGMaxBadness     60
default:BGDecay          900
default:BGLinear         no
default:BGExcluded       /opt/SUNWmsgsr/config/bgexcl.cfg
default:ConnLimits       0.0.0.0|0.0.0.0:20
default:LdapCacheSize    10000
default:LdapCacheTTL     900
default:HostedDomains    yes
default:DefaultDomain    Siroe.com
```

# MMP 作業

本小節描述其他 MMP 配置作業。這些圖元字元包括：

- 第 163 頁的「使用 MMP 配置郵件存取」
- 第 163 頁的「設定防故障備用 MMP LDAP 伺服器」

## 使用 MMP 配置郵件存取

MMP 不會自動配置，您必須明確配置它。此外，MMP 不使用 `PORT_ACCESS` 對映表。如果您要拒絕來自某些 IP 位址的 SMTP 連線並且您使用的是 MMP，則必須使用 `TCPAccess` 選項。此選項的語法與 `mailDomainAllowedServiceAccess` 相同（請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0113> 上的「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」）。第 620 頁的「篩選器語法」也對此進行了描述。

## 設定防故障備用 MMP LDAP 伺服器

可以為 MMP 指定多台 LDAP 伺服器，如果一台發生故障，另一台就會接管。如以下所示修改 `PopProxyAservice.cfg` 或 `IMAPProxyAservice.cfg`：

```
default:LdapUrl "ldap://ldap01.yourdomain ldap02.yourdomain/o=INTERNET"
```

# 關於 Messenger Express Multiplexor

Sun Java System Messenger Express Multiplexor 是一種專用伺服器，可充當與 HTTP 存取服務之間連線的單一點。Messenger Express 是 Sun Java System Messaging Server HTTP 服務的用戶端介面。所有的使用者連線至單台郵件傳送代理伺服器，該伺服器會將他們導向至相應的電子信箱。結果，整個郵件傳送伺服器陣列將在您的郵件使用者面前顯示為單台主機。

Messaging Messaging Multiplexor (MMP) 連線至 POP 和 IMAP 伺服器，而 Messenger Express Multiplexor 連線至 HTTP 伺服器。換言之，Messenger Express Multiplexor 與 Messenger Express 的關係就相當於 MMP 與 POP 和 IMAP 的關係。

與 MMP 一樣，Messenger Express Multiplexor 支援以下內容：

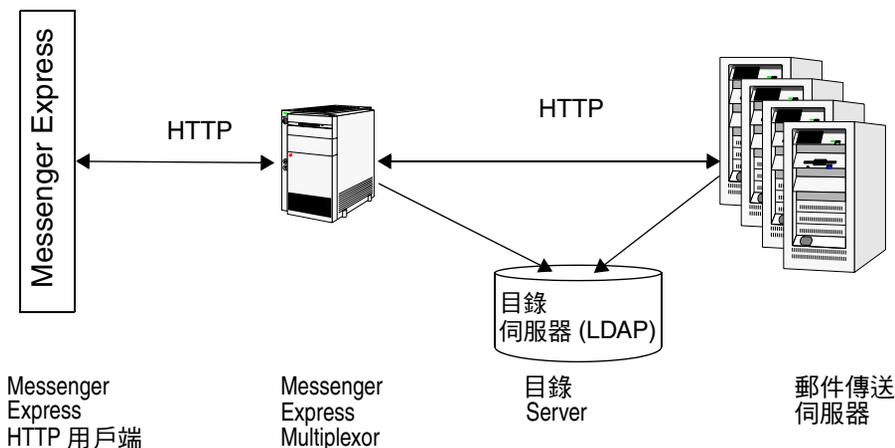
- 與郵件用戶端之間未加密通訊與加密 (SSL) 通訊  
如需有關配置 SSL 的更多資訊，請參閱第 19 章「配置安全性和存取控制」中的「安全性和存取控制」。
- 寄存網域

與 MMP 不同的是，Messenger Express Multiplexor 建立在 mshttpd 服務中，因此使用相同的記錄機制與配置機制。

## Messenger Express Multiplexor 的工作方式

Messenger Express Multiplexor 由充當 Multiplexor 的代理郵件傳送伺服器組成；它允許您連線至 Messaging Server (Messenger Express) 的 HTTP 服務。Messenger Express Multiplexor 便於跨多台伺服器機器分佈電子信箱。用戶端登入 Messenger Express 時，會連線至 Multiplexor，Multiplexor 確定用於使用者的伺服器正確，再連線至該伺服器，然後在用戶端與伺服器之間傳送資料。這種功能可讓大型安裝跨多台機器分佈郵件儲存（以增大容量），同時為使用者和外部用戶端提供一個單台郵件主機的外觀（分別用以提昇效率和增強安全性）。第 164 頁的圖 7-3 描述了 Messaging Server 安裝中 Messenger Express Multiplexor 所在的位置。

圖 7-3 簡介 iPlanet Messenger Express Multiplexor



Messenger Express Multiplexor 介於 Messenger Express 用戶端與 Messaging Server 之間，它接受連線，並適當路由這些連線。在特定的郵件傳送伺服器上，每位使用者都被指定一個特定的位址與電子信箱，這一點與使用其他郵件伺服器安裝通常所做的一樣。但是，所有 HTTP 連線都會透過 Messenger Express Multiplexor 進行路由。

以下是建立使用者連線的詳細步驟：

1. 使用者的用戶端連線至 Messenger Express Multiplexor，Messenger Express Multiplexor 接受預先認證資訊。
2. Messenger Express Multiplexor 查詢 Directory Server 來確定哪個郵件傳送伺服器包含該使用者的電子信箱。
3. Messenger Express Multiplexor 連線至相關 Messaging Server，重新進行認證，然後在階段作業持續期間充當傳遞管道。

## 設定 Messenger Express Multiplexor

本節將描述設定和配置 Messenger Express Multiplexor 應遵循的步驟。包括以下主題：

- [第 165 頁的「在代理機器上安裝 Messaging Server」](#)
- [第 166 頁的「配置 Messenger Express Multiplexor 的參數」](#)
- [第 167 頁的「啓用 Messenger Express Multiplexor」](#)

### 在代理機器上安裝 Messaging Server

第一步是在即將成為 Messenger Express Multiplexor 的代理機器上安裝 Messaging Server。如需特定安裝說明，請參閱「Sun Java Enterprise System 安裝指南」。

確定將 Messaging Server 配置為指向後端郵件傳送伺服器的使用者和群組目錄伺服器。該目錄伺服器用於透過 Messenger Express Multiplexor 將使用者認證至 Messaging Server。

## 配置 Messenger Express Multiplexor 的參數

在代理機器上安裝 Messaging Server 完成後，配置 Messenger Express Multiplexor 的參數：

### 1. 收集所需的後端 Messaging Server 資訊。

執行後端郵件傳送伺服器目錄中的 `configutil` 指令，以確定各參數（本節稍後加以描述）的值。代理機器（將啟用 Multiplexor 的機器）的配置必須符合後端郵件傳送伺服器，以確保設定成功。

### 2. 設定 Messenger Express Multiplexor 的配置參數。

執行代理機器郵件傳送伺服器之 `msg_svr_base/sbin/configutil` 目錄中的 `configutil` 指令，以設定配置值。請注意，這些值應符合後端郵件傳送伺服器的值。

以下各節描述設定 Messenger Express Multiplexor 所需的 `configutil` 參數：

- [第 166 頁的「LDAP 參數」](#)
- [第 166 頁的「dcroot」](#)
- [第 167 頁的「預設網域」](#)
- [第 167 頁的「登入分隔符號」](#)

### LDAP 參數

您需要確定在啟用 Messenger Express Multiplexor 之前，已正確指定了 Directory Server 參數。若要確定您的 LDAP 參數，請執行適當後端 Messaging Server 實例目錄中的以下指令：

- `configutil -o local.ugldaphost`

此參數用於顯示後端郵件傳送伺服器所用的使用者和群組 LDAP Directory Server。確定將 `ldaphost` 設定為後端郵件傳送伺服器所用的值（或包含後端郵件傳送伺服器所用資料的複製 LDAP 伺服器）。

- `configutil -o local.ugldapbinddn`  
`configutil -o local.ugldapbindcred`

這些參數用於顯示使用者和群組 Directory Server 管理員的 DN 和密碼。`ldapbinddn` 和 `ldapbindcred` 都必須與後端郵件傳送伺服器規格中的相同。

### dcroot

您需要確定已正確指定 `dcroot`。若要確定您的 `dcroot`，請執行適當郵件傳送伺服器實例目錄中的以下指令：

```
configutil -o service.dcroot
```

## 預設網域

您需要確定已正確指定郵件傳送伺服器預設網域 (*defaultdomain*)。若要確定您的郵件傳送伺服器預設網域，請執行適當郵件傳送伺服器實例目錄中的以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o service.defaultdomain
```

## 登入分隔符號

確定登入分隔符號 (*loginseparator*) 與後端郵件傳送伺服器所用的登入分隔符號一致。若要確定您的郵件傳送伺服器登入分隔符號，請執行適當後端郵件傳送伺服器實例目錄中的 `configutil` 指令：

```
configutil -o service.loginseparator
```

## 啟用 Messenger Express Multiplexor

設定配置參數後，您便可在代理機器上啟用 Messenger Express Multiplexor。若要如此，請在代理機器上執行郵件傳送伺服器實例的 `msg_svr_base/sbin/configutil` 目錄中的 `configutil` 指令：

```
configutil -o local.service.http.proxy -v 1
```

其中 1 用於啟用 Messenger Express Multiplexor (預設值 0)。

當非本機使用者 (這種使用者的郵件主機不在他們登入的伺服器上) 登入，而且 `local.service.http.proxy` 的值為 0 時，該使用者將被導向至其自己的主機，而且他將看到主機名稱發生變更；因此，不啟用 **Multiplexor**。

如果 `local.service.http.proxy` 的值設定為 1，則啟用 **Multiplexor**，主機名稱不會變更，而且整個郵件傳送伺服器陣列會在您的非本機郵件使用者面前顯示為單台主機。

對於本機使用者 (這種使用者的郵件主機即為他們登入的伺服器) 而言，伺服器將使用本機郵件儲存，而不論 `local.service.http.proxy` 參數的值為何。可以使代理使用者和本機使用者並存於同一郵件傳送伺服器上。

## 測試您的設定

在本節中，您將瞭解如何測試您的 Messenger Express Multiplexor 設定以及如何在記錄檔中尋找訊息。假定您已配置並啟用了 Messenger Express Multiplexor。

## 存取 Messenger Express 用戶端

測試安裝之前，您應該熟悉 Messenger Express 產品。此外，還應具有先前已建立的測試帳號。

若要測試 Messenger Express Multiplexor 代理，請執行以下步驟：

1. 在瀏覽器位置鍵入以下內容，透過 Messenger Express Multiplexor 連線至 Messenger Express：

`http://msgserver_name` (在瀏覽器位置中)。

例如：

`http://budgie.sesta.com`

2. 使用您先前建立的測試帳號登入 Messenger Express。
3. 您應該能夠成功登入並存取後端郵件傳送伺服器中的郵件。
4. 如果您透過 Messenger Express 一登入，郵件傳送伺服器名稱便發生變更，請確定已將 `local.service.http.proxy` 設定為 1，而且您已經重新啓動了郵件傳送代理伺服器。Messenger Express Multiplexor 應在您的使用者面前顯示單台郵件主機的外觀。

## 錯誤訊息

輸入使用者 ID、密碼，並按一下 [連線] 後，如果收到錯誤訊息，您應該檢查代理機器的 HTTP 記錄檔。若要檢視錯誤訊息，請移至 `msg_svr_base/log` 目錄。在大多數情況下，錯誤訊息將包含診斷該問題所需的充足資訊。如果其中用於診斷問題的資訊不足，請聯絡客戶支援人員。

## 管理 Messenger Express Multiplexor

本節描述 Messenger Express Multiplexor 的基本管理功能。

### 配置和管理 SSL

若要為您的 Messenger Express Multiplexor 配置和管理 SSL (或者稱為安全通訊端層)，請參閱第 612 頁的「啓用 SSL 和選取密碼算法」。

## 設定多台代理伺服器

若要設定以單一名稱命名的多個 Messenger Express Multiplexor，您可以使用具有階段作業檢測功能的負載平衡裝置。使用這種裝置，所有的請求都會從任一給定用戶端路由至唯一伺服器。

## 管理不同版本的 Messaging Server 和 Messenger Express Multiplexor

如果對 Messenger Express Multiplexor 和後端郵件主機使用不同版本的 Messaging Server，則需要更新 Messenger Express 靜態檔案，以確保上述伺服器之間相容。

組成 Messenger Express 介面的靜態檔案由 Messenger Express Multiplexor (而不是使用者的郵件主機) 直接提供服務。Multiplexor 在 `msg_svr_base/config/html` 目錄中尋找這些檔案。

若要更新這些檔案，以確保伺服器之間相容，請將較新版本的 Messaging Server 中 `msg_svr_base/config/html` 目錄的全部內容取代為較舊版本的 Messaging Server 中同一目錄的全部內容。

例如，如果後端郵件傳送伺服器使用 Messaging Server 6 2003Q4，而 Messenger Express Multiplexor 上安裝的是 Messaging Server 6 2005Q1，您需要將 Messenger Express Multiplexor 之 `msg_svr_base/config/html` 目錄的全部內容替換為 Messaging Server 6 2003Q4 後端伺服器中同一目錄的內容。當您最終將 Messaging Server 6 2003Q4 升級為 Messaging Server 6 2005Q1 時，也可以更新 Messenger Express Multiplexor 伺服器之 `msg_svr_base/config/html` 目錄中的上述靜態檔案。

## 使用 Messenger Express Multiplexor 配置後端 Messaging Server 的連接埠

如果要使用 Messenger Express Multiplexor 配置後端 HTTP Messaging Server 的連接埠，請在您的 Multiplexor 機器上使用以下 `configutil` 指令：

```
local.service.http.proxy.port.hostname
```

其中 `hostname` 是後端 HTTP Messaging Server 的主機。

例如，如果後端郵件傳送伺服器的主機名稱為 `sesta.com`，並且連接埠號為 8888，指令的格式應如下所示：

```
configutil -o local.service.http.proxy.port.store.sesta.com -v 8888
```

`local.service.proxy.port` 可套用於所有後端郵件儲存 (自身具有埠的後端郵件儲存除外) (與 `local.service.proxy.admin` 相同)。

## 配置單次登入

在 Messenger Express Multiplexor 機器上配置單一登入必須使用與 Messaging (HTTP) 伺服器相同的方法，並使用以下附加配置：

```
configutil -o local.service.http.proxy.admin -v store_administrator
```

其中 *store\_administrator* 是在後端 Messaging Server 安裝期間指定的後端儲存管理員。

```
configutil -o local.service.http.proxy.adminpass -v store_admin_password
```

其中 *store\_admin\_password* 是在後端 Messaging Server 安裝期間指定的後端儲存管理員密碼。

如果要使用多個後端 Messaging Server ( 使用不同的儲存管理員和密碼 )，可以透過將完全合格的主機名稱附加至 Messenger Express Multiplexor 中的每個配置變數來分別配置這些 Messaging Server。

```
configutil -o local.service.http.proxy.admin.hostname -v store_administrator
```

```
configutil -o local.service.http.proxy.adminpass.hostname -v  
store_admin_password
```

其中 *hostname* 是後端 HTTP Messaging Server 的主機，*store\_administrator* 和 *store\_admin\_password* 是後端 Messaging Server 安裝期間指定的後端儲存管理員和密碼。

為將使用者記錄在後端伺服器中，Messenger Express Multiplexor 使用 proxyauth 登入指令。若要啟用 proxyauth，請使用後端郵件儲存上的以下 configutil 參數：

```
configutil -o service.http.allowadminproxy -v 1
```

---

### 注意

如果透過 Messenger Express Multiplexor 啟用單次登入，則單次登入無需配置在後端 HTTP Messaging Server 上。

---

若要使用 Access Manager 配置 Messenger Express Multiplexor SSO，請啟用以下 configutil 參數：

```
./configutil -o local.webmail.sso.amcookienam -v iPlanetDirectoryPro
```

```
./configutil -o local.webmail.sso.amnamingservice -v \  
http://identity host:identity port/amservice/namingservice
```

# MTA 概念

本章對 MTA 進行概念上的描述包含以下各節：

- 第 171 頁的「MTA 功能」
- 第 175 頁的「MTA 架構和郵件流程簡介」
- 第 176 頁的「派送程式」
- 第 178 頁的「重寫規則」
- 第 179 頁的「通道」
- 第 183 頁的「MTA 目錄資訊」
- 第 183 頁的「工作主控台」

## MTA 功能

郵件傳送代理程式，或 MTA 是 Messaging Server 的元件 (第 173 頁的圖 8-1)。從最基本層級來看，MTA 是郵件路由器。它接受來自其他伺服器的郵件，並讀取位址，然後將郵件路由至抵達最終目的地 (通常是使用者的電子信箱) 途中的下一個伺服器。

多年來，MTA 增加了許多功能，提高了大小、能力和綜合性。這些 MTA 功能是重疊的，但通常可分類為：

- **路由。**接受、擴充或變換 (如有必要，例如其為別名) 郵件，並將其路由至下一個伺服器、通道、程式、檔案或其他。已延伸路由功能以允許如何對郵件執行路由作業的內部和外部機制之管理員規格。例如，可以指定如 SMTP 認證、使用各種 SMTP 指令和協定、TCP/IP 或 DNS 查找支援、工作提交、程序控制和郵件佇列等。

- **位址重寫**。訊息封位址經常重寫為路由程序的一部分，但也可以將訊息封或標頭位址重寫為更理想或更適當的形式。
- **篩選**。MTA 可以根據位址、網域、可能的病毒或垃圾郵件內容、大小、IP 位址和標頭內容等篩選郵件。可以將已篩選的郵件捨棄、拒絕、修改、傳送至檔案、傳送至程式或傳送至抵達使用者電子信箱途中的下一個伺服器。
- **內容修改**。可以修改郵件標頭或內容。範例：使郵件可以由特定用戶端讀取或以特定字元集形式讀取，或檢查垃圾郵件或病毒。
- **稽核**。追蹤誰在何時何地提交了什麼內容。

許多子元件和程序均支援這些功能，其顯示在 [第 174 頁的圖 8-2](#) 中。本章描述這些子元件和程序。另外，系統管理員也可以使用諸多工具啓用和配置這些功能。其中包含 MTA 選項、configutil 參數、對映表、關鍵字、通道和重寫規則。這些內容在之後的 MTA 章節中進行描述：

- [第 9 章「MTA 位址轉換和路由」](#)
- [第 10 章「關於 MTA 服務和配置」](#)
- [第 11 章「配置重寫規則」](#)
- [第 12 章「配置通道定義」](#)
- [第 13 章「使用預先定義的通道」](#)
- [第 14 章「整合垃圾郵件與病毒篩選程式至 Messaging Server」](#)
- [第 15 章「LMTP 遞送」](#)
- [第 16 章「休假自動郵件回覆」](#)
- [第 17 章「郵件篩選和存取控制」](#)
- [第 19 章「配置安全性和存取控制」](#)
- [第 21 章「管理記錄」](#)
- [第 22 章「MTA 疑難排解」](#)
- [第 23 章「監視 Messaging Server」](#)

圖 8-1 Messaging Server 簡化的元件視圖 (圖中未顯示 Messenger Express)

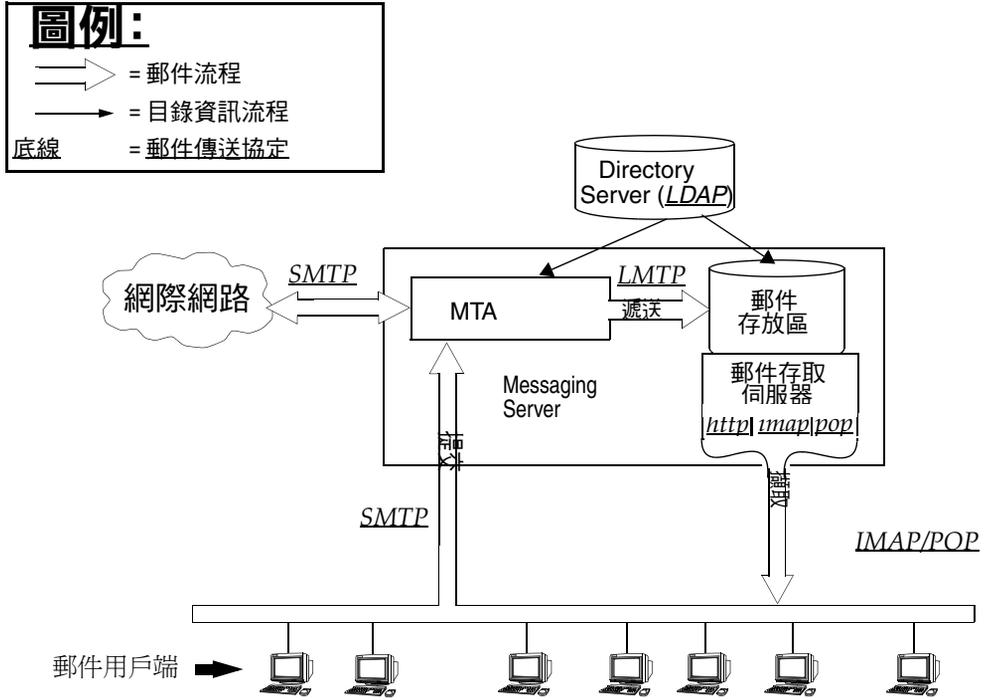
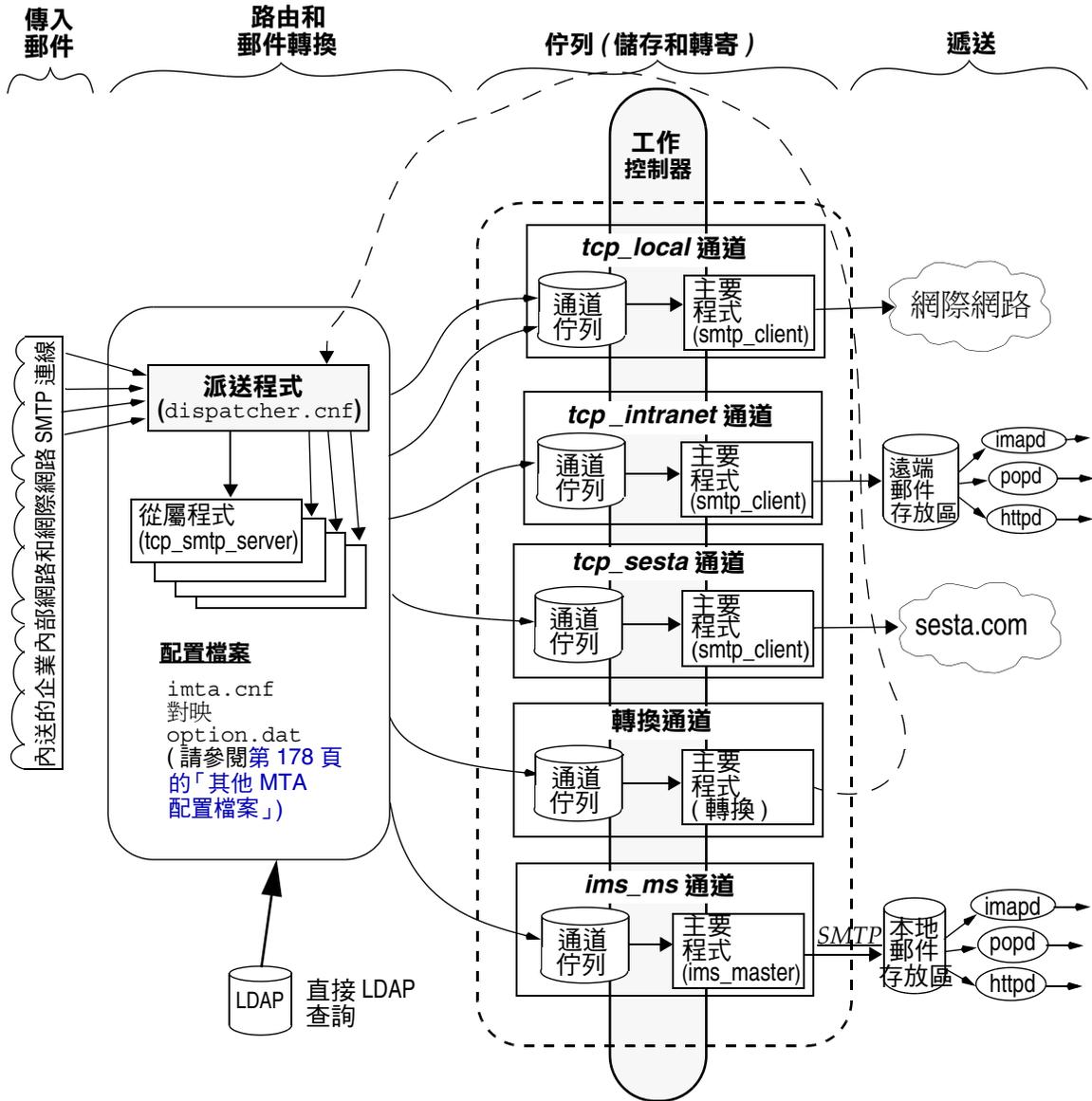


圖 8-2 MTA 架構



# MTA 架構和郵件流程簡介

本節簡要介紹 MTA 架構和郵件流程 (圖 8-2)。請注意，MTA 是非常複雜的元件，而圖 8-2 是對系統中郵件流程的簡化描述。事實上，本圖沒有完全準確地描述系統中的整個郵件流程。但是，對於進行概念上的論述，該圖足夠了。

## 派送程式和 SMTP 伺服器 (從屬程式)

郵件經由 SMTP 階段作業從網際網路或企業內部網路進入 MTA。當 MTA 收到 SMTP 連線請求時，MTA 派送程式 (多執行緒連線派送代理程式) 會執行從屬程式 (tcp\_smtp\_server) 以處理 SMTP 階段作業。派送程式會為每項服務保留多執行緒程序的儲存區。當請求其他階段作業時，派送程式會啟動 SMTP 伺服器程式以處理每個階段作業。派送程式程序儲存區中的程序可同時處理許多連線。派送程式和從屬程式一起可對每封內送的郵件執行一些不同的功能。三個主要功能是：

- 郵件封鎖 - 來自指定 IP 位址、郵件位址、連接埠、通道、標頭字串等的郵件可能會被封鎖 (第 17 章「郵件篩選和存取控制」)。
- 位址變更。內送的 From: 或 To: 位址可能會被重寫為不同的形式。
- 通道形成佇列。以重寫規則執行位址以決定將郵件傳送到哪個通道。

如需更多資訊，請參閱第 176 頁的「派送程式」。

## 路由和位址重寫

SMTP 伺服器可讓郵件形成佇列，但是其他通道 (包括轉換通道和再處理通道) 也可以執行該作業。有些工作可在此遞送階段中完成，但主要的工作是：

- 別名擴展。
- 以重寫規則執行位址以決定郵件應在哪個通道中形成佇列，並將位址的網域部分重寫為適當的或所需的格式。
- 通道關鍵字處理。
- 將郵件傳送至相應的通道佇列中。

## 通道

通道是用於郵件處理的基本 MTA 元件。通道表示與其他系統 (例如其他 MTA、其他通道或本地郵件儲存) 的郵件連線。當郵件進來時，不同的郵件需要根據郵件的來源和目的地進行不同的路由和處理。例如，對遞送至本地郵件儲存的郵件的處理不同於對遞送至網際網路的郵件的處理，而對後者的處理又有別於對傳送至郵件系統中其他 MTA 的郵件的處理。通道為每個連線提供所需的自訂處理和路由的機制。在預設安裝中，大多數郵件進入處理網際網路、企業內部網路和本地郵件的通道。

在特定情況下，也可以建立專用通道。例如，假定某個網際網路網域處理郵件的速度非常慢，導致發往該網域的郵件阻塞了 MTA。可以建立特殊通道以對發往此慢速網域的郵件進行特殊處理，從而為系統解決該網域阻塞問題。

位址的網域部分決定讓郵件在哪個通道中形成佇列。讀取網域並決定相應通道的機制稱為重寫規則（請參閱第 178 頁的「重寫規則」）。

通道通常由通道佇列和稱為**主要程式**的通道處理程式組成。從屬程式將郵件遞送至相應的通道佇列後，主要程式便執行所需的處理和路由。通道（如同重寫規則）在 `imta.cnf` 檔案中指定和配置。通道項目示例如下：

```
tcp_intranet smtp mx single_sys subdirs 20 noreverse maxjobs 7 SMTP_POOL
maytlsserver allowswitchchannel sasls witchchannel tcp_auth
tcp_intranet-daemon
```

第一個詞（此例中為 `tcp_intranet`）是通道名稱。最後一個詞稱為通道標記。中間的詞稱為通道關鍵字，用來指定如何處理郵件。數百個不同的關鍵字允許按照多種方式處理郵件。「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」和 第 12 章「配置通道定義」中完整地描述了通道關鍵字。

## 郵件遞送

郵件經過處理後，主要程式將此郵件沿郵件遞送路徑傳送至下一站。它可能是預計的收件者的電子信箱、其他 MTA，或者甚至是不同的通道。該圖中雖然沒有顯示轉寄至其他通道的流程，但這是經常發生的。

請注意，位址的本機部分和接收欄位通常是 7 位元字元。如果 MTA 在這些欄位中讀取 8 位元字元，則使用星號替代每個 8 位元字元。

# 派送程式

派送程式是多執行緒派送代理程式，它允許多個多執行緒伺服器程序分擔 SMTP 連線服務的責任。使用派送程式時，可以同時執行數個多執行緒 SMTP 伺服器程序，它們均處理同一連接埠的連線。此外，每台伺服器可能有一個或多個處於使用中的連線。

派送程式用作其配置中所列 TCP 連接埠的中央接收器。對於每項已定義的服務，派送程式可以建立一個或多個 SMTP 伺服器程序以在連線建立後進行處理。

一般來說，當派送程式收到已定義 TCP 連接埠的連線時，它將為此連接埠上的服務檢查可用工作程序儲存區，並為新連線選擇最佳工作程序。如果沒有合適的工作程序，則派送程式可以在配置允許的情況下建立新的工作程序，以處理此連線及後續連線。派送程式也可以建立新的工作程序以等待將來的送進連線。有數個配置選項可用來調校派送程式對其各種服務的控制，尤其是控制工作程序數量和每個工作程序處理的連線數量。

請參閱第 229 頁的「派送程式配置檔案」，以取得更多資訊。

## 伺服器程序的建立和有效期

派送程式中的自動事務性工作功能控制新伺服器程序的建立以及舊的或閒置伺服器程序的有效期。控制派送程式行為的基本選項是 `MIN_PROCS` 和 `MAX_PROCS`。`MIN_PROCS` 可使一些伺服器程序處於就緒狀態並等待內送的連線，從而提供有保證的服務級別。另一方面，`MAX_PROCS` 設定可為給定服務設定允許多少個伺服器程序同時作用的上限。

目前執行的伺服器程序可能會由於已經達到所能處理的連線的最大數量，或已被排程為終止，而無法接受任何連線。派送程式可以建立其他程序以協助處理將來的連線。

`MIN_CONNS` 和 `MAX_CONNS` 選項提供幫助您在伺服器程序間分配連線的機制。`MIN_CONNS` 指定將伺服器程序標記為「足夠忙」的連線的數量，`MAX_CONNS` 指定將伺服器程序標記為「最忙」的連線的數量。

一般來說，當伺服器程序目前的數量少於 `MIN_PROCS` 或所有現有伺服器程序均「足夠忙」（每個程序擁有的目前處於使用中連線的數量至少是 `MIN_CONNS`）時，派送程式將建立新的伺服器程序。

如果伺服器程序被意外刪除，例如，被 UNIX 系統 `kill` 指令刪除，派送程式仍會在新的連線進入時建立新的伺服器程序。

如需有關配置派送程式的資訊，請參閱第 229 頁的「派送程式配置檔案」。

## 啟動和停止派送程式的步驟

若要啟動派送程式，請執行以下指令：

```
start-msg dispatcher
```

該指令代替了所有其他 `start-msg` 指令，這些指令先前曾用於啟動 MTA 的元件（派送程式曾被配置為對其進行管理）。特別是，您不可再使用 `imsimta start smtp`。嘗試執行任何棄用的指令將導致 MTA 發出警告。

若要關閉派送程式，請執行以下指令：

```
stop-msg dispatcher
```

派送程式關閉時伺服器程序所發生的情況，取決於底層的 TCP/IP 套裝軟體。如果您修改了套用於派送程式的 MTA 配置或選項，則必須重新啟動派送程式，以使新的配置或選項生效。

若要重新啟動派送程式，請執行以下指令：

```
imsimta restart dispatcher
```

重新啟動派送程式會關閉目前正在執行的派送程式，然後立即啟動新的派送程式。

## 重寫規則

重寫規則決定以下內容：

- 如何將位址的網域部分重寫為適當的或所需的格式。
- 重寫位址後，應讓郵件在哪個通道中形成佇列。

每個重寫規則由式樣和範本組成。式樣是與位址的網域部分相符合的字串。範本指定在網域部分符合式樣時要採取的動作。它由以下兩個部分組成：1) 指定應該如何重寫位址的指令集 (即控制字元的字串) 2) 要將郵件傳送至的通道名稱。重寫位址後，郵件在目標通道中形成佇列，以便遞送給預計的收件者。

重寫規則示例如下：

```
siroe.com          $U%$D@tcp_siroe-daemon
```

siroe.com 是網域式樣。位址包含 siroe.com 的所有郵件將按照範本指令 (\$U%\$D) 重寫。\$U 指定重寫的位址使用相同的使用者名稱。% 指定重寫的位址使用相同的網域分隔符號。\$D 指定重寫的位址使用與式樣中已符合網域名稱相同的網域名稱。@tcp\_siroe-daemon 指定將位址已重寫的郵件傳送至名為 tcp\_siroe-daemon 的通道。請參閱第 11 章「配置重寫規則」，以取得更多詳細資訊。

如需有關配置重寫規則的更多資訊，請參閱第 212 頁的「MTA 配置檔案」和第 11 章「配置重寫規則」。

# 通道

通道是處理郵件的基本 MTA 元件。通道表示與另一個電腦系統或一組系統的連線。實際的硬體連線和 / 或軟體傳輸可能會隨著通道的不同有很大差異。

通道可執行以下功能：

- 將郵件傳送到遠端系統，並在傳送完成後將它們從佇列中刪除。
- 從遠端系統接受郵件，然後將它們置入相應的通道佇列中。
- 將郵件遞送至本地郵件儲存。
- 將郵件遞送至程式以進行特殊處理。

郵件在傳送至 MTA 時由通道形成佇列，並在從 MTA 傳出時移出佇列。通常情況下，郵件經由一個通道進入，而經由另一個通道傳出。通道可將郵件移出佇列，然後處理該郵件或將讓郵件在其他 MTA 通道中形成佇列。

## 主要程式和從屬程式

一般來說 ( 但並不總是 )，通道與兩個程式關聯：主要程式和從屬程式。從屬程式接受來自其他系統的郵件，並將它們加入通道的郵件佇列中。主要程式將來自通道的郵件傳送至其他系統。

例如，SMTP 通道有一個傳送郵件的主要程式和一個接收郵件的從屬程式。它們分別是 SMTP 用戶端和伺服器。

主要通道程式通常負責由 MTA 啟動的外寄連線。主要通道程式：

- 在出現本地處理請求時執行。
- 從通道郵件佇列中將郵件移出佇列。
- 如果目標格式與佇列中的郵件格式不同，依需要對位址、標頭和內容執行轉換。
- 啟動郵件的網路傳輸。

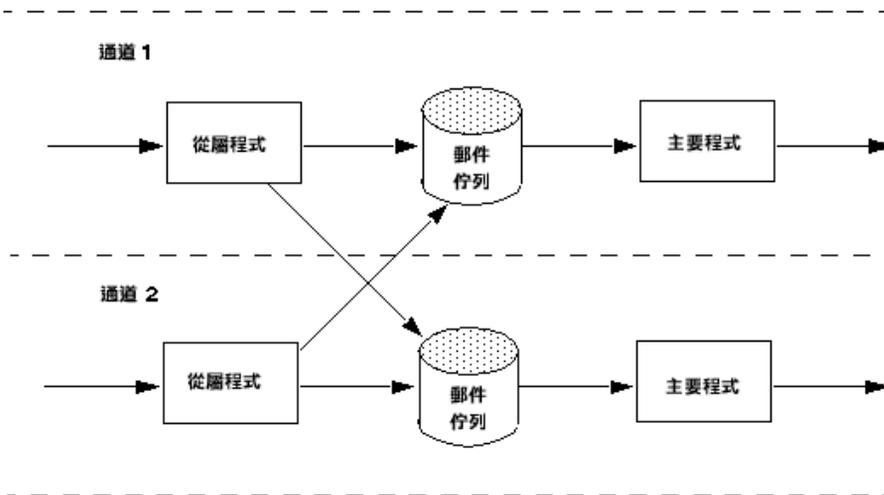
從屬通道程式通常接受內送的連線，即 MTA 回應外部請求。從屬通道程式：

- 在出現外部事件或本地請求時執行。
- 讓郵件在通道中形成佇列。目標通道透過對訊息封位址套用重寫規則來決定。

例如，圖 8-3 所示為兩個通道程式，即通道 1 和通道 2。通道 1 中的從屬程式接收來自遠端系統的郵件。它查看位址，並依需要套用重寫規則，然後根據重寫位址讓郵件在相應的通道郵件佇列中形成佇列。

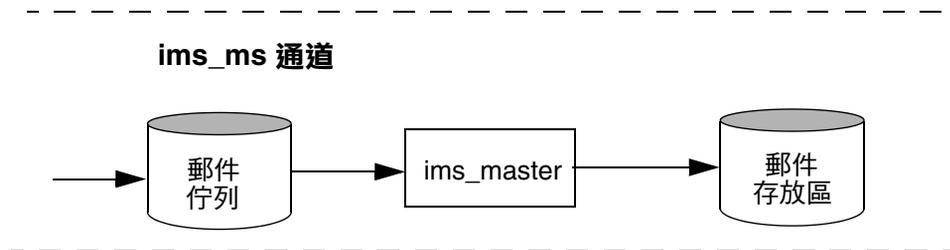
主要程式將郵件從佇列中移出，並啟動郵件的網路傳輸。請注意，主要程式僅能從它自己的通道佇列中將郵件移出佇列。

圖 8-3 主要程式和從屬程式



儘管典型的通道有主要程式和從屬程式，但可能會有某個通道僅包含從屬程式或主要程式。例如，Messaging Server 提供的 `ims-ms` 通道就僅包含一個主要程式，因為此通道僅負責將郵件移出佇列並將其送至本地郵件儲存，如圖 8-4 所示。

圖 8-4 `ims-ms` 通道



## 通道郵件佇列

所有通道均具有關聯的郵件佇列。當郵件進入郵件傳送系統時，從屬程式決定讓郵件在哪個郵件佇列中形成佇列。已形成佇列的郵件儲存在通道佇列目錄中的郵件檔案中。依預設，這些目錄儲存在以下位置：`msg_svr_base/data/queue/channel/*`。

---

**警告** 請勿在 MTA 佇列目錄 (即 `imta_tailor` 檔案中 `IMTA_QUEUE` 的值) 中新增任何檔案或目錄，否則將會導致出現問題。將獨立的檔案系統用於 MTA 佇列目錄時，請在此裝載點下建立一個子目錄，並將此子目錄指定為 `IMTA_QUEUE` 的值。

---

## 通道定義

通道定義顯示在 MTA 配置檔案 (`imta.cnf`) 的下半部分，重寫規則之後 (請參閱第 212 頁的「[MTA 配置檔案](#)」)。此檔案中的第一個空白行表示重寫規則部分的結束以及通道定義的開始。

通道定義包含通道名稱，其後是定義通道配置的關鍵字可選清單，以及唯一的通道標記，該標記在重寫規則中用來將郵件路由到此通道。通道定義以單一空白行分隔。通道定義中可能出現註釋，但不會顯示空白行。

```
[blank line]
! sample channel definition
Channel_Name keyword1 keyword2
Channel_Tag
[blank line]
```

通道定義作為一個整體稱為通道主表。單個通道定義稱為通道塊。例如，在以下範例中，通道主機表包含三個通道定義或通道區塊。

```

! test.cnf - An example configuration file.
!
! Rewrite Rules
    .
    .
    .

!BEGIN CHANNEL DEFINITIONS
!FIRST CHANNEL BLOCK
l
local-host

!SECOND CHANNEL BLOCK
a_channel defragment charset7 usascii
a-daemon

!THIRD CHANNEL BLOCK
b_channel noreverse notices 1 2 3
b-daemon

```

典型的通道項目如下所示：

```

tcp_intranet smtp mx single_sys subdirs 20 noreverse maxjobs 7 SMTP_POOL
maytlsserver allowswitchchannel sasls witchchannel tcp_auth
tcp_intranet-daemon

```

第一個詞（此例中為 `tcp_intranet`）是通道名稱。最後一個詞（此例中為 `tcp_intranet-daemon`）稱為**通道標記**。通道標記是重寫規則用來導向郵件的名稱。通道名稱和通道標記之間的詞稱為**通道關鍵字**，它們指定如何處理郵件。數百個不同的關鍵字允許按照多種方式處理郵件。「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」和**第 12 章「配置通道定義」**中列示並介描述了通道關鍵字的完整列表。

通道主機表定義 Messaging Server 可以使用的通道以及與每個通道關聯的系統名稱。

在 UNIX 系統上，檔案中的第一個通道塊通常描述本地通道 1。(預設通道是個例外，它可以顯示在本地通道之前。)本地通道用於作出路由決定和傳送由 UNIX 郵件工具傳送的郵件。

您也可以可以在 MTA 選項檔案 (option.dat) 中為通道設定全域選項，或在通道選項檔案中為特定通道設定選項。如需有關選項檔案的更多資訊，請參閱第 231 頁的「[選項檔案](#)」和第 229 頁的「[TCP/IP \(SMTP\) 通道選項檔案](#)」。如需有關配置通道的詳細資訊，請參閱第 12 章「[配置通道定義](#)」。如需有關建立 MTA 通道的更多資訊，請參閱第 212 頁的「[MTA 配置檔案](#)」。

## MTA 目錄資訊

對於 MTA 處理的每封郵件，它需要存取有關其支援的使用者、群組和網域的目錄資訊。此資訊儲存在 LDAP 目錄服務中。MTA 可直接存取 LDAP 目錄。[第 9 章「MTA 位址轉換和路由」](#) 對其進行了完整的描述。

## 工作主控台

每次郵件在通道中形成佇列時，工作控制器均可確保有一項遞送郵件的工作正在執行。這可能涉及到啟動新的工作程序、新增執行緒或只指明工作已在執行中。如果因為已達到通道或儲存區的工作限制而無法啟動工作，工作控制器將會等待，直到其他工作結束。當不再超出工作限制時，工作控制器將啟動其他工作。

通道工作在工作控制器中的處理儲存區內部執行。可以認為儲存區是通道工作執行的「地方」。儲存區提供一個運算區域，可供一組工作在其中作業，而無需與儲存區外部的其他工作競爭資源。如需有關儲存區的更多資訊，請參閱第 232 頁的「[工作控制器檔案](#)」和第 347 頁的「[通道執行工作的處理儲存區](#)」。

通道的工作限制由 `maxjobs` 通道關鍵字決定。儲存區的工作限制由儲存區的 `JOB_LIMIT` 選項決定。

Messaging Server 通常會嘗試立即遞送所有郵件。但是如果首次嘗試無法將某個郵件遞送出去，則系統會將此郵件延遲一段時間(該時間由相應的 `backoff` 關鍵字決定)。一旦達到 `backoff` 關鍵字中指定的時間後，便可以遞送被延遲的郵件，並且在必要時啟動通道工作以處理此郵件。

工作主控台的目前正在處理和等待處理的郵件的內部記憶體資料結構典型地反映了儲存在 MTA 佇列區域中磁碟上的全套郵件檔案。但是，如果磁碟上儲存區中的郵件檔案增加到超過工作主控台的內部記憶體資料結構大小限制時，則工作主控台將僅在記憶體中追蹤磁碟上所有郵件檔案的子集。工作控制器僅處理其在記憶體中追蹤的那些郵件。在遞送了足夠數量的郵件從而釋放了足夠的內部記憶體儲存後，工作控制器將透過掃描 MTA 佇列區域來自動更新它的內部記憶體儲存，以更新其郵件清單。此後，工作控制器開始處理它剛從磁碟上擷取的其他郵件檔案。工作控制器將自動掃描 MTA 佇列區域。

如果您的網站經常面臨大量郵件儲存區，您可能希望透過使用 MAX\_MESSAGES 選項來調校工作控制器。透過增加 MAX\_MESSAGES 選項值以允許工作控制器使用更多的記憶體，您可以儘量避免郵件儲存區溢出工作控制器的內部快取記憶體的情況。這會減少工作控制器必須掃描 MTA 佇列目錄時的系統消耗。但是請記住，當工作控制器確實需要重建內部快取記憶體時，處理過程會因快取記憶體的增大而變長。同時請注意，由於每次啟動或重新啟動工作控制器時，工作控制器均必須掃描 MTA 佇列目錄，因此與沒有郵件儲存區相比，有大量郵件儲存區意味著啟動或重新啟動工作控制器需要更多的系統消耗。

如需有關儲存區和配置工作控制器的資訊，請參閱第 232 頁的「工作控制器檔案」和第 343 頁的「配置郵件處理和遞送」。

## 啟動和停止工作主控台的步驟

若要啟動工作主控台，請執行以下指令：

```
start-msg job_controller
```

若要關閉工作主控台，請執行以下指令：

```
stop-msg job_controller
```

若要重新啟動工作主控台，請執行以下指令：

```
imsimta restart job_controller
```

重新啟動工作控制器會關閉目前正在執行的工作控制器，然後立即啟動新的工作控制器。

## MTA 位址轉換和路由

在 Messaging Server 6 2003Q4 之前的版本中，Messaging Server 通常從由儲存在 LDAP 伺服器中的資訊編譯而來的資料庫中存取所有使用者、網域和群組資料。LDAP 伺服器中的目錄資訊更新時，資料庫資訊會透過名為 `dirsync` 的程式同步更新。Messaging Server MTA 現在可直接存取 LDAP 目錄。本章描述在 MTA 中使用直接 LDAP 資料存取的資料流程。本章包含以下各節：

- [第 185 頁的「直接 LDAP 演算法與實作」](#)
- [第 207 頁的「位址反向」](#)
- [第 208 頁的「非同步 LDAP 作業」](#)
- [第 210 頁的「設定摘要」](#)

### 直接 LDAP 演算法與實作

以下各節描述直接 LDAP 處理作業。

#### 確定網域位置

位址轉換和路由程序首先會從 `user@domain` 形式的位址開始檢查 `domain` 是否在本機。

## 重寫規則機制

MTA 重寫規則機制中新增了一項功能，可用於檢查給定字串是否為需要在本機進行處理的網域。這項新功能由 \$v 或 \$z 中介字元啟動。這些新的中介字元在語法結構上類似於現有的 \$N、\$M、\$Q 以及 \$C 中介字元，也就是說，它們後面都跟有式樣字串。如果是 \$N、\$M、\$Q 以及 \$C，式樣要符合來源通道或目標通道。如果是 \$v 和 \$z，式樣要為一個網域，並且系統會檢查該網域是否在本機。\$v 會導致用於非本機網域的規則失敗，而 \$z 會導致用於本機網域的規則失敗。

這些中介字元的處理按照以下程序進行：

1. **Messaging Server** 進行檢查以查看目前網域是否與目錄中有效的網域項目相符。如果不存在項目，則移至步驟 3。
2. 如果網域在目錄中有項目，則將從網域項目中擷取 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_ROUTING\_HOSTS MTA 選項 (預設 mailRoutingHosts) 所指定的屬性。如果該屬性存在，便會列出能夠處理該網域中使用使用者的一組主機。此清單會與 local.hostname configutil 參數指定的主機以及 local.imta.hostnamealiases configutil 參數指定的主機清單進行比較。這些選項可以分別由 LDAP\_LOCAL\_HOST 和 LDAP\_HOST\_ALIAS\_LIST MTA 選項置換。如果存在相符項目或網域中不存在該屬性，則該網域為本機。如果不存在相符項目，則該網域為非本機。

由於 mailRoutingHosts 屬性取決於 ROUTE\_TO\_ROUTING\_HOST MTA 選項的設定，因此網域的處理被視為非本機。如果該選項設定為 0 (預設)，則位址只會被作為非本機進行處理，而 MTA 重寫規則被用於確定路由。如果該選項設定為 1，則由 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_ROUTING\_HOSTS MTA 選項列出的第一個值組成的來源路徑會置於位址之前。

3. 如果找不到網域項目，請移除網域左側的一個元件並移至步驟 1。如果沒有剩餘任何元件，請繼續執行步驟 4。

這種向上回溯網域樹的結果是，如果 domain.com 被識別為本機，則 domain.com 的任何子網域都將被識別為本機。您有時可能不希望發生這種情況，因此我們提供 MTA 選項 DOMAIN\_UPLEVEL 來控制這種運作方式。具體來說，DOMAIN\_UPLEVEL 的位元 0 (值 = 1) (如果清除) 可停用使用已移除網域元件進行重試。DOMAIN\_UPLEVEL 的預設值為 0。

- 現在需要執行虛名網域檢查。虛名網域不包含網域項目，更確切地說，它們是透過附加特殊網域屬性到一個或多個使用者項目而指定的。虛名網域檢查的執行方法是，使用 `DOMAIN_MATCH_URL` MTA 選項指定的 LDAP URL 來執行 LDAP 搜尋。該選項的值應設定為：

```
ldap:/// $B?msgVanityDomain?sub?(msgVanityDomain=$D)
```

`$B` 可替換 `local.ugldapbasedn configutil` 參數的值；這個值為目錄中使用者樹的基底目錄。`LDAP_USER_ROOT` MTA 選項可用於置換該 `configutil` 選項專用於 MTA 的值。

由此搜尋傳回的實際值無關緊要，重要的是是否傳回值。如果傳回值，則該網域被視為本機；如果未傳回值，則該網域被視為非本機。

## 確定網域位置的網域對映

另請注意，為尋找目錄中有效的網域項目執行了哪些步驟。這些步驟是模式級別特定的。如果是 Sun LDAP Schema 1，則步驟為：

- 將網域轉換成網域樹中的基底 DN。執行方法是，將網域轉換成一系列 `dc` 元件，然後加入網域根字尾。預設字尾取自 `service.dcreport configutil` 參數。預設字尾為 `o=internet`。因此，`a.b.c.d` 形式的網域通常會被轉換成 `dc=a,dc=b,dc=c,dc=d,o=internet`。透過設定 `LDAP_DOMAIN_ROOT` MTA 選項，可以置換 `service.dcreport configutil` 參數。
- 查找包含步驟 1 中的基底 DN 以及物件類別 `inetDomain` 或 `inetDomainAlias` 的項目。透過設定 `LDAP_DOMAIN_FILTER_SCHEMA1` MTA 選項 (預設為 `(|(objectclass=inetDomain)(objectclass=inetdomainalias))`)，可以置換用於此目的的搜尋篩選器。
- 如果找不到任何項目，則以失敗告終。
- 如果找到的項目之物件類別為 `inetDomain`，請檢查以確認該項目具有與網域項目關聯的 `inetDomainBaseDn` 屬性。如果它存在，則其被儲存以用於以後的使用者項目搜尋，並且處理作業將終止。如果它不存在，則假定該項目為網域別名，並且處理作業將繼續進行步驟 5。MTA 選項 `LDAP_DOMAIN_ATTR_BASEDN` 可用於置換 `inetDomainBaseDN` 的使用。
- 該項目一定為網域別名；請查詢由 `aliasedObjectName` 屬性參考的新項目並返回至步驟 4。如果存在非 `aliasedObjectName` 屬性，則處理作業會終止並顯示失敗。替代 `aliasedObjectName` 屬性的使用可由 MTA 選項 `LDAP_DOMAIN_ATTR_ALIAS` 來指定。

請注意，處理作業最多只能返回步驟 4 一次；不允許網域別名指向網域別名。

在 Sun LDAP Schema 2 中，所採取的動作更為簡單：在目錄中搜尋包含物件類別 `sunManagedOrganization` 的項目，其中網域顯示為 `sunPreferredDomain` 或 `associatedDomain` 屬性的值。如果需要，可分別使用 MTA 選項 `LDAP_ATTR_DOMAIN1_SCHEMA2` 和 `LDAP_ATTR_DOMAIN2_SCHEMA2` 置換用於此目的的 `sunPreferredDomain` 和 `associatedDomain` 屬性的使用。此搜尋在 `service.dnroot.configutil` 參數所指定的根下進行。透過設定 `LDAP_DOMAIN_ROOT` MTA 選項，可以置換 `service.dnroot.configutil` 參數。此外，Schema 2 中的網域項目無須具有 `inetDomainBaseDn` 屬性；如果它們不具有該屬性，則假定使用者樹的基底目錄為網域項目本身。

## 網域位置資訊的快取

由於網域重寫作業執行的頻率和目錄查詢（尤其是虛名網域檢查）的耗用，有關網域的消極指示和積極指示都需要快取。這項作業透過記憶體中開放式鏈接的動態延伸雜湊表來實作。快取記憶體的最大容量由 `DOMAIN_MATCH_CACHE_SIZE` MTA 選項設定（預設 100000），快取記憶體中項目的逾時由 `DOMAIN_MATCH_CACHE_TIMEOUT` MTA 選項設定（預設 600 秒）。

## 錯誤處理

必須仔細處理此程序期間發生的暫時性伺服器故障，因為當這些故障發生時，我們不可能知曉給定的網域是否為本機。在這種情況下，基本上可能有兩種結果：

1. 傳回一個暫時性 (4xx) 錯誤至用戶端，告知用戶端稍後再試該位址。
2. 接受該位址，但使其在重新處理通道中形成佇列以便稍後可以在本機重試該位址。

任何一個選項都不能適用於所有情況。例如，在與遠端 SMTP 轉送器對話時結果 1 適用。但在處理來自本機使用者的 SMTP 提交作業時結果 2 適用。

雖然在理論上可以使用具有同一式樣的多個規則來處理暫時性故障，但重複此類查詢所耗用的時間（即使使用適當的快取記憶體）實在難以接受。由於這些原因，網域重寫作業的這種簡單的成功/失敗至下一規則匹配模型是不夠的。在網域查詢發生故障的情況下，應使用由 MTA 選項 `DOMAIN_FAILURE` 指定的特殊範本。當 \$V 作業失敗時，該範本會取代正在處理的目前重寫規則範本的剩餘項目。

## 網域檢查重寫規則的式樣

需要在其他重寫規則有機會運作之前執行此網域檢查。在規則的左側使用特殊的 \$\* 可確保這種排序。\$\* 式樣在任何其他規則之前接受檢查。

## 綜合全部

如果要考量目前為止所述的全部機制，在 `imta.cnf` 中我們需要新的重寫規則，即：

```
$*          $E$F$U%$H$V$H@localhost
```

並且在 `option.dat` 檔案中 `DOMAIN_FAILURE MTA` 選項的值需為：

```
reprocess-daemon$Mtcp_local$1M$1~-error$4000000?Temporary lookup failure
```

在此重寫規則中，`localhost` 為與本機通道相關的主機名稱。此處所示的 `DOMAIN_FAILURE` 選項的值為預設值，因此，在一般情況下不必顯示在 `option.dat` 中。

此處的排序尤其微妙。MTA 會在重建位址之後新增路由之前檢查 `$v`。這可讓 MTA 在發生暫時性查詢故障的情況下變更路由。每當插入點發生變更時會套用擱置通道匹配檢查，因此第二個 `$H` 之後的 `@` 會呼叫該檢查。如果檢查成功，則套用範本的剩餘項目並結束重寫處理。如果檢查失敗，則重寫失敗且重寫作業繼續執行下一個可套用的重寫規則。如果因暫時性故障而不能執行檢查，範本處理會繼續執行由 `DOMAIN_FAILURE MTA` 選項指定的值。此範本的值首先將路由主機設定為 `reprocess-daemon`。然後，此範本檢查 MTA 是否正在處理某種重新處理通道或 `tcp_local`。如果 MTA 正在處理此類通道，則該規則繼續，使路由主機變為非法並指定一個暫時性故障作為結果。如果 MTA 未在處理此類通道，該規則會被截斷並成功終止，因此將位址重寫至重新處理通道。

## 本機位址的別名延伸

當某個位址被確定為與本機通道關聯後，系統將自動對其進行別名延伸。別名延伸程序會檢查大量資訊來源，包括：

1. Alias 檔案 (已編譯配置的一部分)。
2. Alias 資料庫。
3. Alias URL。

所檢查的確切別名來源以及檢查的次序取決於 `option.dat` 檔案中 `ALIAS_MAGIC MTA` 選項的設定。對於直接 LDAP，請將此選項設定為 `8764`。這意味著首先檢查由 `ALIAS_URL0 MTA` 選項指定的 URL，然後檢查由 `ALIAS_URL1 MTA` 選項指定的 URL，再檢查由 `ALIAS_URL2 MTA` 選項指定的 URL，最後檢查 Alias 檔案。此設定在使用中時，不檢查 Alias 資料庫。

## 使用 LDAP URL 檢查別名

對 LDAP 中別名的檢查透過指定兩個特殊的 LDAP URL 作為 Alias URL 來實作。第一個 Alias URL 處理一般使用者和群組，隨後的 Alias URL 處理虛名網域。指定第一個 URL 為 ALIAS\_URL0：

```
ALIAS_URL0=ldap:/// $V?*?sub?$R
```

## \$V 中介字元

中介字元延伸發生在 URL 查詢之前。ALIAS\_URL0 的值中使用的兩個中介字元分別為 \$V 和 \$R。

\$V 中介字元可將位址的網域部分轉換成基底 DN。這類似於 \$v 重寫規則中介字元所執行的初始步驟 ( 先前已在「[重寫規則機制](#)」一節中描述)。\$v 處理作業包括以下步驟：

1. 取得目前網域中使用者項目的基底 DN。
2. 取得目前網域的關聯標準網域。在 Sun LDAP Schema 1 中，如果網域項目具有 inetCanonicalDomainName 屬性，則標準網域名稱由該屬性提供。如果沒有該屬性，標準名稱則以簡易方式從實際網域項目的 DN 建構而成。當目前網域為別名時，標準名稱與目前網域會有所不同。用於儲存標準名稱的名稱屬性可由 option.dat 檔案中的 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CANONICAL MTA 選項來置換。

在 Sun LDAP Schema 2 中，標準名稱即為 SunPreferredDomain 屬性的值。

3. 如果基底 DN 存在，將其替換為代替 \$v 的 URL。
4. 現在確定適用於此項目的所有託管網域。執行方法是，比較標準網域 ( 如果清除 DOMAIN\_Uplevel 的位元 2 [值 = 4]) 或目前網域 ( 如果設定 DOMAIN\_Uplevel 的位元 2 [值 = 4]) 與 service.defaultdomain configutil 參數。如果不相符，則該項目為託管網域的成員。透過設定 option.dat 檔案中的 LDAP\_DEFAULT\_DOMAIN MTA 選項，可以置換 service.defaultdomain configutil 參數。
5. 如果基底 DN 確定失敗，請移除網域左側的一個元件並移至步驟 1。如果沒有剩餘任何元件，則替換失敗。

\$v 還接受可選的數值引數。如果該引數設定為 1 ( 例如，\$1v)，則忽略解析網域樹中的網域時發生的故障，並傳回 local.ugldapbasedn configutil 選項所指定的使用者樹的基底目錄。

如果嘗試擷取網域基底 DN 成功，MTA 還會擷取數個日後將會需要的有用的網域屬性。所擷取的屬性名稱由 `option.dat` 檔案中的以下 MTA 選項設定：

- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_UID\_SEPARATOR ( 預設為 `domainUidSeparator` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SMARHOST ( 預設為 `mailRoutingSmartHost` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CATCHALL\_ADDRESS ( 預設為 `mailDomainCatchallAddress` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_BLOCKLIMIT ( 預設為 `mailDomainMsgMaxBlocks` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_REPORT\_ADDRESS ( 預設為 `mailDomainReportAddress` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_STATUS ( 預設為 `inetDomainStatus` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_MAIL\_STATUS ( 預設為 `mailDomainStatus` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CONVERSION\_TAG ( 預設為 `mailDomainConversionTag` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_FILTER ( 預設為 `mailDomainSieveRuleSource` )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_DISK\_QUOTA ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_MESSAGE\_QUOTA ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_AUTOREPLY\_TIMEOUT ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_NOSOLICIT ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_OPTIN ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_RECIPIENTLIMIT ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_RECIPIENTCUTOFF ( 無預設 )
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SOURCEBLOCKLIMIT ( 無預設 )

## 從 URL 呼叫對映

在有些特殊情況下，需要以其他方式執行從網域至基底 DN 的對映。為適應此類設定，URL 解析程序提供了呼叫 MTA 對映的功能。該功能透過一個中介字元序列來執行，其一般形式為：

```
$|/mapping-name/mapping-argument|
```

雙引號 (") 可啟動和終止呼叫。緊接 `$` 之後的字元為對映名稱與引數之間的分隔符號；所選擇的字元應與對映名稱或引數中使用的預期字元值不發生衝突。

## \$R 中介字元

\$R 中介字元可為 URL 提供適當的篩選器。其目的是產生一個篩選器，用於搜尋可能包含特定使用者或群組之電子郵件位址的所有屬性。要搜尋的屬性清單來自 `configutil` 參數 `local.imta.mailaliases`。如果未設定此參數，則會檢查 `local.imta.schematag` `configutil` 參數，並根據其值選擇一組適當的預設屬性，如下所示：

```
sims401      mail,rfc822mailalias
nms41        mail,mailAlternateAddress
ims50        mail,mailAlternateAddress,mailEquivalentAddress
```

`local.imta.schematag` 的值可以是一個以逗號分隔的清單。如果支援多個模式，則可使用屬性的組合清單（重複屬性要排除）。LDAP\_SCHEMA\_TAG MTA 選項可用於置換 `local.imta.schematag` 專用於 MTA 的設定。

此外，篩選器不僅搜尋最初提供的位址，還搜尋具有同一本機部分但網域實際在網域樹中找到的位址（在「\$V 中介字元」一節的步驟 2 中儲存）。網域樹查詢的反覆性意味著這兩個位址可以不同。這項額外的檢查由 `option.dat` 檔案中 `DOMAIN_UPLEVEL` MTA 選項的位元 1（值 = 2）來控制。設定此位元會啟用額外的位址檢查。`DOMAIN_UPLEVEL` 的預設值為 0。

例如，假定網域 `siroe.com` 顯示在網域樹中。假設強制使用 Sun LDAP Schema 1，查詢位址

```
u@host1.siroe.com
```

由 \$R 的延伸和 `ims50` `schematag` 所產生的篩選器如下所示：

```
(|(mail=u@siroe.com)
  (mail=u@host1.siroe.com)
  (mailAlternateAddress=u@siroe.com)
  (mailAlternateAddress=u@host1.siroe.com)
  (mailEquivalentAddress=u@siroe.com)
  (mailEquivalentAddress=u@host1.siroe.com))
```

另一方面，如果 `DOMAIN_UPLEVEL` 設定為 1 而非 3，則篩選器如下所示：

```
(|(mail=u@host1.siroe.com)
  (mailAlternateAddress=u@host1.siroe.com)
  (mailEquivalentAddress=u@host1.siroe.com))
```

## 確定要取回的屬性

如果 URL 為要傳回的屬性清單指定 \*，則可使用 MTA 能夠使用的屬性清單來取代星號。此清單由指定 MTA 所使用的選項之各種 MTA 選項設定自動產生。

## 處理 LDAP 錯誤

在此處，結果 URL 可用於執行 LDAP 搜尋。如果發生某種 LDAP 錯誤，處理作業會終止，並顯示暫時性故障的指示 (SMTP 中的 4xx 錯誤)。如果 LDAP 作業成功但無法產生結果，系統會檢查從 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CATCHALL\_ADDRESS MTA 選項擷取的網域之 catchall 位址屬性。如果已設定該屬性，其值會取代目前位址。

如果沒有設定 catchall 位址屬性，系統會檢查從 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SMARTHOST MTA 選項擷取的網域之 smarthost 屬性。如果已設定該屬性，則建立

`@smarthost:user@domain`

形式的位址，而別名處理作業會成功終止並顯示此結果。此外，取自 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CONVERSION\_TAG MTA 選項的網域之轉換標記 (如果有) 將會附加至該位址，以在轉寄給智慧主機之前完成轉換。如果該網域沒有 catchall 位址或智慧主機，此 Alias URL 的處理作業將以失敗告終。

## 對 LDAP 結果的正常性檢查

LDAP 搜尋傳回結果後，系統將檢查該結果，以驗證其中是否只有一個項目。如果有多個項目，系統會檢查每個項目是否具有用於使用者或群組的正確物件類別、非刪除狀態以及用於使用者的 UID。未通過該檢查的項目會被忽略。如果多個項目的清單透過此檢查縮減為一個項目，處理作業將繼續。如果沒有，則傳回錯誤，指明目錄重複或模糊。

## 支援虛名網域

ALIAS\_URL0 檢查適用於普通使用者或託管網域中的使用者。如果檢查失敗，還會執行虛名網域檢查。此檢查透過以下 Alias URL 完成：

`ALIAS_URL1=ldap:/// $B?*?sub? (& (msgVanityDomain=$D) $R)`

## 支援 Catchall 位址

最後，需要在 mailAlternateAddress 屬性中對 @host 形式的 catchall 位址執行檢查。在託管網域和虛名網域中均允許使用這種萬用字元形式，因此其正確的 Alias URL 為：

`ALIAS_URL2=ldap:/// $1V?*?sub? (mailAlternateAddress=@$D)`

**注意** 在直接 LDAP 模式中，+\* 子位址替換機制始終與 catch-all 位址配合運作，但替換的字串僅是子位址，而非整個本機部分。這種情況已經變更，因此當使用此建構時，原始位址的整個本機部分將被作為子位址插入 catch-all 位址中。

例如，給定形式為 foo+bar@domain.com 的位址，在 domain.com 網域中無本機使用者 foo，而且 domain.com 的 catch-all 位址形式為 bletch+\*@example.com，則現在的結果位址將是 bletch+foo+bar@example.com。以前則是 bletch+bar@example.com。

## 處理 LDAP 結果

LDAP 別名結果處理作業依次序分成許多階段完成。以下各節會描述這些階段。

### 物件類別檢查

如果別名搜尋成功，系統將檢查項目的物件類別，以確定它包含用於使用者或群組的一組適當的物件類別。用於使用者和群組的所需物件類別之可能的集合通常由使用中的 schematag 來確定。即由 local.imta.schematag 設定來確定。

表 9-1 顯示由各種 schematag 值所確定的使用者和群組物件類別。

**表 9-1** 各種 schematag 值所確定的物件類別

schematag	使用者物件類別	群組物件類別
sims40	inetMailRouting+inetmailuser	inetMailRouting+inetmailgroup
nms41	mailRecipient + nsMessagingServerUser	mailGroup
ims50	inetLocalMailRecipient+inetmailuser	inetLocalMailRecipient+inetmailgroup

如同其餘模式標記處理一樣，本表中的資訊是程序內定的。但是，在 option.dat 檔案中還有兩個 MTA 選項，即 LDAP\_USER\_OBJECT\_CLASSES 和 LDAP\_GROUP\_OBJECT\_CLASSES，設定這兩個選項可分別為使用者和群組指定不同的物件類別集合。

例如，模式標記設定 `ims50,nms41` 等效於以下選項設定：

```
LDAP_USER_OBJECT_CLASSES=inetLocalMailRecipient+inetmailuser,
mailRecipient+nsMessagingServerUser
```

```
LDAP_GROUP_OBJECT_CLASSES=inetLocalMailRecipient+inetmailgroup,mailGroup
```

如果 LDAP 結果不具有適用於使用者或群組的一組正確的物件類別，則會被忽略。MTA 還會確定它是否正在處理使用者或群組，並儲存該資訊。以後會多次用到這項儲存的資訊。

請注意，此處所述的物件類別設定還可用於建構實際 LDAP 搜尋篩選器，以用於檢查項目是否具有用於使用者或群組的正確物件類別。此篩選器可透過 `$k` 中介字元來存取。它還被內部儲存在 MTA 的配置中，以供通道程式使用，並會在使用指令 `imsimta cnbuild -option` 時作為 `LDAP_UG_FILTER` 選項寫入 MTA 選項檔案 `option.dat` 中。該選項僅被寫入此檔案。MTA 永遠不會從此選項檔案中讀取它。

## 項目狀態檢查

接著會檢查項目的狀態。狀態屬性有兩個，一個用於一般項目，另一個專用於郵件服務。

表 9-2 顯示 `schematag` 項目中根據生效的 `schematag` 要進行檢查的一般與郵件特定的使用者或群組屬性。

**表 9-2** 要檢查的屬性

schematag	類型	一般	郵件特定
sims40	使用者	inetsubscriberstatus	mailuserstatus
sims40	群組	無	inetmailgroupstatus
nms41	使用者	無	mailuserstatus
nms41	群組	無	無
Messaging Server 5.0	使用者	inetuserstatus	mailuserstatus
Messaging Server 5.0	群組	無	inetmailgroupstatus

如有必要，可使用 `option.dat` 檔案中的 `LDAP_USER_STATUS` 和 `LDAP_GROUP_STATUS` MTA 選項分別為使用者和群組選取替代一般狀態屬性。郵件特定的使用者和群組狀態屬性由 `LDAP_USER_MAIL_STATUS` 和 `LDAP_GROUP_MAIL_STATUS` MTA 選項來控制。

此處起作用的另一個因素是網域自身的狀態 (LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_STATUS 和 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_MAIL\_STATUS)。總的來說有四個狀態屬性。它們按以下次序進行組合：

1. 網域狀態
2. 網域郵件狀態
3. 使用者或群組狀態
4. 郵件使用者或群組狀態

第一項指定「active」以外的其他狀態，它的優先度最高。其他允許的狀態值為「inactive」、「deleted」、「removed」、「disabled」、「hold」以及「overquota」。「Hold」、「disabled」以及「removed」狀態僅可指定給郵件網域、郵件使用者或郵件群組。「Overquota」狀態僅可作為郵件網域狀態或郵件使用者狀態指定。

如果特定的狀態屬性不存在，所有狀態都預設為「active」。未知狀態值被解譯為「inactive」。

當這四個狀態組合時，使用者或群組可能有以下狀態：「active」、「inactive」、「deleted」、「removed」、「disabled」、「hold」以及「overquota」。使用中狀態會使別名處理作業繼續。非使用中或超配額狀態會導致位址立即被拒絕，並產生 4xx (暫時性) 錯誤。已刪除、已移除以及已停用狀態會導致位址立即被拒絕，並產生 5xx (永久性) 錯誤。就狀態處理而言，暫停狀態會被視為使用中，但它設定內部旗標，因此以後考量遞送選項時，其中的所有選項都會由包含單一「hold」項目的選項清單來置換。

## UID 檢查

下一個步驟為考量項目的 UID。UID 用於多種用途，它必須為所有使用者項目的一部分，並且可以包括在群組項目中。沒有 UID 的使用者項目會被忽略，並且此 Alias URL 的處理會以失敗告終。託管網域中項目的 UID 可由真實 UID、分隔字元以及網域組成。MTA 只需要真實 UID，因此，如果使用取自 option.dat 檔案中的 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_UID\_SEPARATOR MTA 選項的網域分隔字元的剩餘部分存在，則會被移除。

在使用 uid 之外的屬性儲存 UID 這種不太可能發生的情況下，可使用 LDAP\_UID MTA 選項強制使用其他屬性。

## 郵件擷取

接著，檢查用於指定一個或多個郵件擷取位址的 LDAP 屬性。用於此目的的屬性必須透過 LDAP\_CAPTURE\_MTA 選項來指定。此選項沒有預設。此屬性的值會被作為位址來處理，特殊的「擷取」通知會產生並被作為附件傳送至這些包含目前郵件的位址。此外，在擷取位址隨後將顯示為訊息封 from: 位址這種可能發生的情況下，該位址可用於植入位址反向快取記憶體位址。

## 植入反向快取記憶體

接著考量主要位址和附加至使用者項目的所有別名。此資訊用於植入位址反向快取記憶體。它在目前位址轉譯程序中不起作用。首先，考量主要位址、個人名稱、收件者限制、收件者截止以及來源區塊限制。主要位址通常儲存在「mail」屬性中，其他屬性可以透過適當設定 LDAP\_PRIMARY\_ADDRESS\_MTA 選項來指定。(當然，主要位址反向成其自身。)所有其他屬性都沒有預設屬性。如果您要使用它們，必須透過 LDAP\_PERSONAL\_NAME (請參閱第 475 頁的「[休假自動回覆屬性](#)」)、LDAP\_RECIPIENTLIMIT、LDAP\_RECIPIENTCUTOFF (請參閱第 373 頁的「[限制郵件收件者](#)」)和 LDAP\_SOURCEBLOCKLIMIT (請參閱第 370 頁的「[指定絕對郵件大小限制](#)」) MTA 選項進行指定。此處還考量相應的網域級收件者限制、收件者截止以及來源區塊限制屬性。使用者級設定可完全置換任何網域級設定。

接著，考量所有次要位址並為每個次要位址產生快取記憶體項目。次要位址有兩種：即接受位址反向的次要位址和不接受位址反向的次要位址。兩者均需要加以考量，以便正確植入位址反向快取記憶體，因為需要檢查各種情況下的郵件擷取請求。

接受反向的次要位址通常儲存在 mailAlternateAddress 屬性中。透過設定 LDAP\_ALIAS\_ADDRESSES\_MTA 選項，可以指定其他屬性。不接受反向的次要位址通常儲存在 mailEquivalentAddress 屬性中。透過設定 LDAP\_EQUIVALENCE\_ADDRESSES\_MTA 選項，可以指定其他屬性。

## 郵件主機和路由位址

現在要考量 mailhost 和 mailRoutingAddress 屬性。考量的實際屬性可分別由 LDAP\_MAILHOST 和 LDAP\_ROUTING\_ADDRESS\_MTA 選項來置換。這些屬性協同工作，以確定此時是執行該位址還是將其轉寄至另一系統。

第一個步驟為確定 mailhost 對於此項目是否有意義。對作用於項目的遞送選項執行預先檢查，以查看該項目是否為郵件主機特定的。如果不是，則省略 mailhost 檢查。請參閱第 200 頁的「[遞送選項處理](#)」的描述，尤其是 # 旗標，以瞭解如何執行本檢查。

對於使用者項目，`mailhost` 屬性必須標識本機系統，以便於執行。`mailhost` 屬性會與 `local.hostname` `configutil` 參數的值進行比較，並與 `local.imta.hostnamealiases` `configutil` 參數所指定的值清單進行對照。如果其中任何一個相符，即認為 `mailhost` 屬性標識本地主機。

相符成功意味著可以在本機執行別名，並且別名處理會繼續。相符不成功則意味著需要將郵件轉寄至郵件主機以執行。新位址形式

`@mailhost:user@domain`

會建構出來，並成為別名延伸作業的結果。

遺漏的 `mailhost` 屬性的處理會依該項目是使用者還是群組而有所不同。對於使用者，郵件主機十分重要。因此，如果 `mailhost` 屬性不存在，則新的位址形式

`@smarthost:user@domain`

會使用 `LDAP_DOMAIN_ATTR_SMARTHOST` MTA 選項所確定的網域之智慧主機建構出來。如果該網域不存在智慧主機，則報告錯誤。

另一方面，群組不需要郵件主機。因此遺漏的郵件主機會被解譯為該群組可在任何位置延伸。因此，別名處理會繼續。

`mailRoutingAddress` 屬性增加了一個最終的難題。如果它存在，別名處理會終止，結果為 `mailRoutingAddress`。但是，如果郵件主機存在，它會作為來源路徑加入 `mailRoutingAddress` 中。

## 其他屬性支援

接著，考量 `mailMsgMaxBlocks` 屬性。首先它會透過 `LDAP_DOMAIN_ATTR_BLOCKLIMIT` MTA 選項傳回的網域區塊限制進行最小化。如果已知目前郵件大小超過限制，別名處理會終止，並顯示表明超出大小的錯誤。如果大小未知或未超過限制，該限制仍然儲存，稍後檢查郵件本身時，將重新檢查該限制。`mailMsgMaxBlocks` 的使用可由 `LDAP_BLOCKLIMIT` MTA 選項來置換。

接著會存取並儲存大量屬性。最終這些屬性將被寫入佇列檔案項目中，供 `ims_master` 通道程式使用，然後該程式將使用它們來更新儲存的使用者資訊快取記憶體。如果找不到個別使用者的這些屬性，可使用網域級屬性設定預設。

如果 LDAP 項目適用於群組而非使用者，或 LDAP 項目來自別名快取記憶體而非 LDAP 目錄，則跳過本步驟。後一準則的邏輯是，沒有必要頻繁更新該資訊，使用別名快取記憶體可為何時應進行更新提供合理的準則。擷取的這些屬性的名稱都可以透過各種 MTA 選項來設定。

表 9-3 顯示可設定擷取的磁碟配額與郵件配額屬性的 MTA 選項。

**表 9-3** 可設定擷取的磁碟配額與郵件配額屬性的 MTA 選項

MTA 選項	屬性
LDAP_DISK_QUOTA	mailQuota
LDAP_MESSAGE_QUOTA	mailMsgQuota

接著，儲存大量屬性，以供日後與中介字元替換一併使用。

表 9-4 顯示 MTA 選項、預設屬性以及中介字元。

**表 9-4** MTA 選項、預設屬性以及中介字元

MTA 選項	預設屬性	中介字元
LDAP_PROGRAM_INFO	mailProgramDeliveryInfo	\$P
LDAP_DELIVERY_FILE	mailDeliveryFileURL	\$F
LDAP_SPARE_1	無預設	\$1E \$1G \$E
LDAP_SPARE_2	無預設	\$2E \$2G \$G
LDAP_SPARE_3	無預設	\$3E \$3G
LDAP_SPARE_4	無預設	\$4E \$4G
LDAP_SPARE_5	無預設	\$5E \$5G

其中包括了其他屬性的備用位置，以便您使用它們來建立自訂位址延伸工具。

接著，所有與 mailconversiontag 屬性相關的會增加至目前的轉換標記集合中。該屬性的名稱可使用 LDAP\_CONVERSION\_TAG MTA 選項來變更。如果有任何值與網域的 mailDomainConversionTag 屬性相關，也會被附加。

## 遞送選項處理

接著，檢查 mailDeliveryOption 屬性。該屬性的名稱可使用 LDAP\_DELIVERY\_OPTION MTA 選項來變更。這是一個多值選項，其值可確定別名轉譯程序所產生的位址。此外，允許的值對於使用者和群組不同。共用的允許值為 program、forward 和 hold。僅針對使用者的值為 mailbox、native、unix 和 autoreply。僅針對群組的值為 members、members\_offline 和 file。

mailDeliveryOption 屬性至適當位址的轉換由 DELIVERY\_OPTIONS MTA 選項來控制。該選項不僅指定每個允許的 mailDeliveryOption 值會產生哪些位址，還指定允許的 mailDeliveryOption 值有哪些，以及每個值是否適用於使用者、群組或兩者。

該選項的值由 deliveryoption=template 對清單組成，各對之間以逗號分隔，每對都具有一個或多個可選的單一字元字首。

DELIVERY\_OPTIONS 選項的預設值為：

```
DELIVERY_OPTIONS=*mailbox=$M%$\\$2I$_+$2S@ims-ms-daemon, \
    &members=*, \
    *native=$M@native-daemon, \
    /hold=@hold-daemon:$A, \
    *unix=$M@native-daemon, \
    &file=+$F@native-daemon, \
    &members_offline=*, \
    program=$M%$P@pipe-daemon, \
    #forward=**, \
    *^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

每個遞送選項都對應於可能的 mailDeliveryOption 屬性值，相應的範本可使用 URL 處理所使用的同一中介字元替換模式指定結果位址。

表 9-5 顯示用於 DELIVERY\_OPTIONS 選項的單一字元字首。

**表 9-5** 用於 DELIVERY\_OPTIONS MTA 選項中各選項的單一字元字首

字元字首	描述
@	設定旗標，表示需要將該郵件重新導向至重新處理通道。已捨棄目前使用者/群組的處理作業。對源自重新處理通道的郵件忽略旗標。
*	遞送選項適用於使用者。
&	遞送選項適用於群組。
\$	設定旗標，表示該使用者或群組的延伸將延遲。
^	設定旗標，表示應檢查休假開始和結束時間，以查看此遞送選項是否真正生效。

**表 9-5** 用於 DELIVERY\_OPTIONS MTA 選項中各選項的單一字元字首 (續)

字元字首	描述
#	設定旗標，表示此遞送選項的延伸無需發生在項目的指定郵件主機上，即以下項目獨立於郵件主機。這會讓 MTA 檢查是否給定使用者或給定群組的所有遞送選項均不受郵件主機所支配。如果滿足此條件，MTA 可立即處理此項目，而不必將郵件轉寄給郵件主機。
/	設定旗標，可使此遞送選項產生的所有位址得以保留。包含這些收件者位址的郵件檔案將具有 .HELD 副檔名。
!	設定旗標，表示應該由 MTA 在內部處理自動回覆作業。僅對自動回覆遞送選項使用此字首時有意義。此選項的值應將郵件導向至 bitbucket 通道。

如果 \* 和 & 均不存在，則遞送選項既適用於使用者，又適用於群組。

## 在遞送選項中使用的其他中介字元

已新增數個其他中介字元以支援 MTA 之 URL 範本工具的新用法。這些圖中介字元包括：

[表 9-6](#) 顯示在遞送選項中使用的其他中介字元及其描述。

**表 9-6** 在遞送選項中使用的其他中介字元

中介字元	描述
\$_	強制後續文字採用小寫。
^_	強制後續文字採用大寫。
\$_	不對後續文字執行大小寫轉換。
\$_nA	插入位址的第 $n$ 個字元。第一個字元為字元 0。如果省略 $n$ ，則將替換整個位址。這是為了用於建構自動回覆目錄路徑。
\$_D	插入位址的網域部分。
\$_nE	插入第 $n$ 個備用屬性的值。如果省略 $n$ ，則使用第一個屬性。
\$_F	插入遞送檔案的名稱 (mailDeliveryFileURL 屬性)。
\$_nG	插入第 $n$ 個備用屬性的值。如果省略 $n$ ，則使用第二個屬性。
\$_nH	從 0 數起，插入原始位址網域的第 $n$ 個元件。如果省略 $n$ ，預設為 0。
\$_nI	插入與別名相關的託管網域。此中介字元接受整數參數 $n$ ，其語義在 <a href="#">表 9-7</a> 中描述。
\$_nJ	從 0 數起，插入託管網域的第 $n$ 個部分。 $n$ 預設為 0。
\$_nO	插入於目前位址關聯的來源路由。此中介字元接受整數參數 $n$ ，其語義在 <a href="#">表 9-7</a> 中描述。

**表 9-6** 在遞送選項中使用的其他中介字元 (續)

中介字元	描述
\$K	插入與使用者或群組的物件類別相符的 LDAP 篩選器。請參閱 LDAP_UG_FILTER MTA 僅輸出選項的描述。
\$L	插入位址的本機部分。
\$nM	插入 UID 的第 $n$ 個字元。第一個字元為字元 0。如果省略 $n$ ，則將替換整個 UID。
\$P	插入程式名稱 (mailProgramDeliveryInfo 屬性)。
\$nS	插入與目前位址相關的子位址。此中介字元接受整數參數 $n$ ，其語義在表 9-7 中描述。
\$nU	插入目前位址中未加引號形式的電子信箱部分中的第 $n$ 個字元。第一個字元為字元 0。如果省略 $n$ ，則將替換整個未加引號的電子信箱。
\$nX	插入郵件主機的第 $n$ 個元件。如果省略 $n$ ，則插入整個郵件主機。

表 9-7 顯示整數參數如何修改 \$nI 和 \$nS 中介字元的運作方式。

**表 9-7** 控制 \$nI 和 \$nS 中介字元運作方式修改的整數

整數	運作方式描述
0	如果無可用值，則失敗 (預設)。
1	如果有一個值可用，則插入該值。否則不插入任何內容。
2	如果有一個值可用，則插入該值。否則不插入任何內容，並刪除前面的字元 (ims-ms 通道需要這種特殊的運作方式)。
3	如果有一個值可用，則插入該值。否則不插入任何字元並忽略後續字元。

除了中介字元以外，表 9-8 還顯示兩個特殊範本字串。

**表 9-8** 特殊範本字串

特殊範本字串	描述
*	執行群組延伸。此值對於使用者項目無效。
**	延伸由 LDAP_FORWARDING_ADDRESS MTA 選項指定的屬性。預設為 mailForwardingAddress。

例如，如果使用者的 `mailDeliveryOption` 的值設定為 `mailbox`，透過群組延伸，我們可以產生一個新的位址，該位址由被刪除的 `UID`、百分號後接託管網域（如果適用）、加號後接子位址（如果已指定）以及 `@ims-ms-daemon` 組成。

## 遞送選項預設

如果此處使用中的遞送選項清單為空，則為使用者啟動清單上的第一個選項（通常為電子信箱），為群組啟動清單上的第二個選項（通常為成員）。

## 開始和結束日期檢查

在讀取遞送選項清單之後檢查開始和結束日期。有兩個屬性，其名稱分別由 `LDAP_START_DATE`（預設 `vacationStartDate`）和 `LDAP_END_DATE`（預設 `vacationEndDate`）MTA 選項控制。如果一個或多個使用中的遞送選項指定了 `^` 字首字元，則對照目前日期檢查這些選項的值。如果目前日期超出了這些選項指定的範圍，則從使用中的集合中移除具有 `^` 字首的遞送選項。如需更多資訊，請參閱第 475 頁的「[休假自動回覆屬性](#)」。

## 選擇 `Optin` 屬性和 `Presence` 屬性

`LDAP_OPTIN` MTA 選項可用於指定包含垃圾郵件篩選器選擇加入值清單的 `LDAP` 屬性。如果此選項已指定並且該屬性存在，則會附加至目前垃圾郵件篩選器選擇加入清單。`LDAP_DOMAIN_ATTR_OPTIN` MTA 選項所設定的網域級屬性設定的所有值也會附加至該清單。

`LDAP_PRESENCE` MTA 選項可用於指定能夠被解析以傳回使用者存在性資訊的 URL。如果此選項已指定並且該屬性存在，其值會被儲存，以與篩選存在性測試一併使用。如果使用者項目不存在值，則使用 `LDAP_DOMAIN_ATTR_PRESENCE` MTA 選項設定的網域級屬性作為此 URL 來源。

## 篩選器處理

接著，檢查套用於此項目的篩選器的 `mailSieveRuleSource` 屬性。如果該屬性存在，此時會被剖析並儲存。此屬性的值有兩種可能的形式，即包含完整篩選程序檔的單一值和每個值都包含一段篩選程序檔的多個值。後一種形式由 Web 篩選器建構介面產生。可以使用特殊程式碼排序這些值，並將它們正確地綁定在一起。

`mailSieveRuleSource` 屬性的使用更可以使用 `LDAP_FILTER` MTA 選項來置換。

## 延遲處理控制

接著，檢查 `mailDeferProcessing` 屬性。該屬性可透過 `LDAP_REPROCESS` MTA 選項來變更。如果該屬性存在且被設定為 `no`，處理作業通常會繼續。但如果該屬性設定為 `yes` 且目前來源通道並非重新處理通道，此項目的延伸就會中斷，而原始 `user@domain` 位址只會在重新處理通道中形成佇列。如果該屬性不存在，系統會檢查與遞送選項處理作業相關的延遲處理字元字首的設定。(請參閱「[遞送選項處理](#)」一節，以取得範例。) 如果設定該屬性，處理作業會延遲。如果未設定該屬性，針對使用者的預設為 `no`。針對群組的預設由 MTA 選項 `DEFER_GROUP_PROCESSING` 控制，預設為 1 (`yes`)。使用者項目的別名處理作業到此結束。

## 群組延伸屬性

有大量附加屬性與群組延伸相關，並且必須在此處進行處理。這些屬性的名稱都可以透過各種 MTA 選項來配置。

表 9-9 列出預設屬性名稱、可設定屬性名稱的 MTA 選項以及 MTA 處理屬性的方式。本表中元素的排序顯示處理各種群組屬性的次序。本排序對於正確運作十分重要。

**表 9-9** 群組延伸預設屬性以及要設定的 MTA 選項

預設屬性	(可設定屬性名稱的 MTA 選項) 屬性處理方式
<code>mgrpMsgRejectAction</code>	( <code>LDAP_REJECT_ACTION</code> ) 單一值屬性，可控制任何後續存取檢查失敗後所發生的動作。僅定義一個值： <code>TOMODERATOR</code> ，如果設定，則指示 MTA 將所有存取故障重新導向至 <code>mgrpModerator</code> 屬性所指定的仲裁者。預設 (以及該屬性的任何其他值) 會導致錯誤被報告且郵件被拒絕。
<code>mailRejectText</code>	( <code>LDAP_REJECT_TEXT</code> ) 儲存該屬性第一個值中所儲存的文字之第一行。如果以下任何認證屬性導致郵件被拒絕，則傳回此文字。這意味著此文字可顯示在 SMTP 回應中，因此必須將值限制為 <code>US-ASCII</code> ，以符合目前的郵件傳送標準。
<code>mgrpBroadcasterPolicy</code>	( <code>LDAP_AUTH_POLICY</code> ) 指定傳送至群組所需的驗證層次。可能的記號為 <code>SMTP_AUTH_REQUIRED</code> 或 <code>AUTH_REQ</code> (兩者均意味著必須使用 <code>SMTP AUTH</code> 指令來識別寄件者以傳送至群組)； <code>PASSWORD_REQUIRED</code> 、 <code>PASSWD_REQUIRED</code> 或 <code>PASSWD_REQ</code> (這些均意味著由 <code>mgrpAuthPassword</code> 屬性指定的清單密碼必須顯示在郵件的 <code>Approved:</code> 標頭欄位中)； <code>OR</code> (將此清單中的 <code>OR_CLAUSES</code> MTA 選項設定變更為 1)； <code>AND</code> (將此清單中的 <code>OR_CLAUSES</code> MTA 選項設定變更為 0)；以及 <code>NO_REQUIREMENTS</code> (無作業)。允許多個值，每個值可由以逗號分隔的記號清單組成。  如果為此呼叫 <code>SMTP AUTH</code> ，還表示所有後續授權檢查將根據由 <code>SASL</code> 層提供的電子郵件位址而非 <code>MAIL FROM</code> 位址來執行。
<code>mgrpAllowedDomain</code>	( <code>LDAP_AUTH_DOMAIN</code> ) 允許提交郵件至此群組的網域。 <code>OR_CLAUSES</code> MTA 選項設定為 0 (預設值) 的匹配失敗，表示存取檢查失敗並且略過了所有的後續測試。 <code>OR_CLAUSES</code> MTA 選項設定為 1 的匹配失敗設定了一個「失敗擱置」旗標；其他一些存取檢查必須成功，以使存取檢查成功。如果提交的郵件已經與 <code>LDAP_AUTH_URL</code> 相匹配，則將略過該檢查。可以有 multiple 值並且允許全域樣式的萬用字元。

表 9-9 群組延伸預設屬性以及要設定的 MTA 選項 (續)

預設屬性	(可設定屬性名稱的 MTA 選項) 屬性處理方式
mgrpDisallowedDomain	((LDAP_CANT_DOMAIN) 不允許提交郵件至此群組的網域。相符意味著存取檢查失敗且略過了所有的後續檢查。如果提交的郵件已經與 LDAP_AUTH_URL 匹配, 則略過該檢查。可以允許有多個值和全域樣式的萬用字元。
mgrpAllowedBroadcaster	((LDAP_AUTH_URL) 標識允許傳送郵件至此群組的郵件位址的 URL。可以為多個值。每個 URL 會延伸成位址清單, 而且每個位址會對照目前訊息封 from: 位址來進行檢查。無法與設定為 0 (預設) 的 OR_CLAUSES MTA 選項相符, 意味著存取檢查失敗並且略過所有的後續測試。無法與設定為 1 的 OR_CLAUSES MTA 選項匹配設定了「失敗擱置」旗標; 其他一些允許的存取檢查必須成功以使存取檢查成功。相符還會停用後續網域存取檢查。執行的延伸與停用所有存取控制檢查的 SMTP EXPN 類似。
mgrpDisallowedBroadcaster	((LDAP_CANT_URL) 標識不允許傳送郵件至此群組的郵件位址的 URL。可以為多個值。每個 URL 會延伸成位址清單, 而且每個位址會對照目前訊息封 from: 位址來進行檢查。位址。相符意味著存取檢查失敗且略過所有的後續檢查。執行的延伸與停用所有存取控制檢查的 SMTP EXPN 類似。
mgrpMsgMaxSize	((LDAP_ATTR_MAXIMUM_MESSAGE_SIZE) 可被傳送至群組的最大郵件大小 (以位元組為單位)。該屬性已被淘汰, 但仍受支援, 以確保向下相容性; 應使用新的 mailMsgMaxBlocks 屬性。
mgrpAuthPassword	((LDAP_AUTH_PASSWORD) 指定需要寄送至清單的密碼。mgrpAuthPassword 屬性的存在會強制執行重新處理傳送。郵件在重新處理通道上形成佇列時, 密碼取自標頭, 並置於訊息封中。而在重新處理時, 密碼取自訊息封, 並對照該屬性進行檢查。此外, 僅實際使用的密碼會從標頭欄位中移除。 OR_CLAUSES MTA 選項處理該屬性的方式與處理其他存取檢查屬性的方式相同。
mgrpModerator	((LDAP_MODERATOR_URL) 由該屬性給出的 URL 將被延伸成一系列位址。此位址清單的解釋取決於 LDAP_REJECT_ACTION MTA 選項的設定。如果 LDAP_REJECT_ACTION 設定為 TOMODERATOR, 該屬性會指定在任何存取檢查失敗時郵件將被傳送至的仲裁者位址。如果 LDAP_REJECT_ACTION 遺漏或有其他值, 則位址清單會與位址的訊息封進行比較。如果存在相符項目, 則繼續處理。如果不存在相符項目, 郵件會再次傳送至該屬性指定的所有位址。該屬性延伸的實作方法是使該屬性的值成為群組的 URL 清單。任何 RFC822 位址清單或與群組相關的 DN 清單都會被清除, 群組的遞送選項會設定為 members。最後, 本表中列出的後續群組屬性會被忽略。
mgrpDeliverTo	((LDAP_GROUP_URL1) URL 清單, 在延伸時會提供郵件收件人清單成員位址的清單。
memberURL	((LDAP_GROUP_URL2) 另一個 URL 清單, 在延伸時會提供郵件收件人清單成員位址的另一個清單。
uniqueMember	((LDAP_GROUP_DN) 群組成員 DN 的清單。DN 可以指定整個子樹。唯一成員 DN 透過內嵌在 LDAP URL 中來延伸。要使用的確切 URL 由 GROUP_DN_TEMPLATE MTA 選項指定。此選項的預設值為: ldap:/// \$A?mail?sub?(mail=*) \$A 指定 uniqueMember DN 的插入點。
mgrpRFC822MailMember	((LDAP_GROUP_RFC822) 此清單成員的郵件位址。

**表 9-9** 群組延伸預設屬性以及要設定的 MTA 選項 (續)

預設屬性	(可設定屬性名稱的 MTA 選項) 屬性處理方式
rfc822MailMember	(LDAP_GROUP_RFC822) rfc822MailMember 被支援，以確保向後相容性。在給定的任何群組中都可使用 rfc822MailMember, mgrpRFC822MailMember，但不可同時使用。
mgrpErrorsTo	(LDAP_ERRORS_TO) 設定訊息封創建者 (MAIL FROM) 位址為該屬性指定的任何內容。
mgrpAddHeader	(LDAP_ADD_HEADER) 調整在屬性中指定的標頭為修整 ADD 選項的標頭。
mgrpRemoveHeader	(LDAP_REMOVE_HEADER) 調整指定的標頭為修整 MAXLINES=-1 選項的標頭。
mgrpMsgPrefixText	(LDAP_PREFIX_TEXT) 如果有指定的文字，將其加至郵件文字的開頭。
mgrpMsgSuffixText	((LDAP_SUFFIX_TEXT) 如果有指定的文字，將其加至郵件文字的結尾處。
No Default	(LDAP_ADD_TAG) 檢查主旨是否存在指定的文字；如果不存在，則將文字加入至主旨欄位的開頭。

在群組延伸作為 SMTP EXPN 指令的一部分這種特殊情況下，會檢查最後一個屬性：mgmanMemberVisibility 或可延伸屬性。LDAP\_EXPANDABLE MTA 選項可用於選取要檢查的不同屬性。可能的值為：anyone (表示任何人都可以延伸該群組)、all 或 true (表示在允許延伸之前使用者需要透過 SASL 成功認證) 以及 none (表示不允許延伸)。無法識別的值會被解譯為 none。如果該屬性不存在，EXPANDABLE\_DEFAULT MTA 選項控制是否允許延伸。

別名項目的快取方式與網域項目類似。控制別名快取記憶體體的 MTA 選項為 ALIAS\_ENTRY\_CACHE\_SIZE (預設為 1000 個項目) 和 ALIAS\_ENTRY\_CACHE\_TIMEOUT (預設為 600 秒)。給定別名的整個 LDAP 傳回值會保留在快取記憶體中。

別名項目的負數快取由 ALIAS\_ENTRY\_CACHE\_NEGATIVE MTA 選項來控制。非零值會啟用遇到故障的別名快取。零值則會停用它。依預設，停用別名項目的負數快取。其原理是，無效位址的重複規格在實際中不太可能經常發生。此外，負數快取可能會干擾新增至目錄的新使用者的及時識別。但是，站點應該考量在大量使用虛名網域的情況下重新啟用別名的負數快取。在 ALIAS\_URL0 中指定的 URL 所執行的搜尋不大可能會成功。

# 位址反向

使用直接 LDAP 的位址反向從 USE\_REVERSE\_DATABASE 的值為 4 (停用任何反向資料庫) 開始。然後，在先前論述的路由工具上建立。尤其是在舊版中，它用以下形式的反向 URL 規格開頭：

```
REVERSE_URL=ldap:///SV?mail?sub?$Q
```

\$V 中介字元已在 Alias URL 環境中描述。但 \$Q 中介字元，雖然在功能上與 Alias URL 中使用的 \$R 中介字元十分類似，但它專門用在位址反向中。與 \$R 不同，\$Q 會產生一個篩選器，用於搜尋包含位址反向備選位址的屬性。要搜尋的屬性清單來自 MTA 選項 LDAP\_MAIL\_REVERSES。如果未設定此選項，則會檢查 local.imta.schematag configutil 參數，並根據其值選擇一組適當的預設屬性。

表 9-10 顯示 local.imta.schematag 的值和選擇的預設屬性。

**表 9-10** local.imta.schematag 的值和屬性

模式標記值	屬性
sims40	mail,rfc822mailalias
nms41	mail,mailAlternateAddress
ims50	mail,mailAlternateAddress

但是，不再適合使用 \$Q。為使郵件擷取和其他工具正常運作，已增強位址反向功能，除了關注存在相符項目這個事實之外，還關注相符的屬性。這意味著應使用 \$R 而非 \$Q 來指定篩選器。此外，已新增 \$N 中介字元，它會傳回與位址反向相關的屬性清單。選項值結果為：

```
REVERSE_URL=ldap:///SV?$N?sub?$R
```

local.imta.schematag 通常可以是一個以逗號分隔的清單。如果支援多個模式，則可使用屬性的組合清單 (重複屬性要排除)。

此外，篩選器不僅搜尋最初提供的位址，還搜尋具有同一本機部分但網域實際在網域樹中找到的位址 (在第 186 頁的步驟 2 中儲存)。網域樹查詢的反覆性意味著這兩個位址可以不同。

例如，假定網域 siroe.com 顯示在網域樹中，並且 MTA 查看位址：

```
u@host1.siroe.com
```

由 \$R 的延伸和 `ims50 schematag` 所產生的篩選器將如下所示：

```
(|(mail=u@siroe.com)
(mail=u@host1.siroe.com)
(mailAlternateAddress=u@siroe.com)
(mailAlternateAddress=u@host1.siroe.com)
(mailEquivalentAddress=u@siroe.com)
(mailEquivalentAddress=u@host1.siroe.com))
```

請注意，反向 URL 明確地指定包含標準化位址的屬性。通常為 `mail` 屬性。

建構 URL 之後，會執行 LDAP 搜尋。如果搜尋成功，則傳回的第一個屬性值會取代原始位址。如果搜尋失敗或發生錯誤，則保留原始位址不變。

由於執行位址反向作業的頻率，尤其是可以顯示在郵件標頭中的給定位址數量以及相關目錄查詢的耗用，正面結果和負面結果均需要快取。這項作業透過記憶體中開放式鏈接的動態延伸雜湊表來實作。快取記憶體的最大容量由 `REVERSE_ADDRESS_CACHE_SIZE` MTA 選項來設定 (預設 100000)，而快取記憶體中項目的逾時由 `REVERSE_ADDRESS_CACHE_TIMEOUT` MTA 選項來設定 (預設 600 秒)。快取記憶體實際上儲存位址本身，而非 LDAP URL 和 LDAP 結果。

## 非同步 LDAP 作業

非同步查詢無需在記憶體中儲存整個大型 LDAP 結果，從而避免在某些情況下導致效能問題。MTA 能夠執行由 MTA 非同步完成的各類查詢。

非同步 LDAP 查詢的使用由 MTA 選項 `LDAP_USE_ASYNC` 來控制。該選項是位元編碼的值。每個位元 (如果設定) 都會啟用非同步 LDAP 查詢以及 MTA 中 LDAP 的特定用法。

表 9-11 顯示 option.dat 檔案中 LDAP\_USE\_ASYNC MTA 選項的位元和值設定。

表 9-11 LDAP\_USE\_ASYNC MTA 選項的設定

位元	值	LDAP 的特定用法
0	1	LDAP_GROUP_URL1 (mgrpDeliverTo) URL
1	2	LDAP_GROUP_URL2 (memberURL) URL
2	4	LDAP_GROUP_DN (UniqueMember) DN
3	8	auth_list、moderator_list、sasl_auth_list 以及 sasl_moderator_list 非定位清單參數 URL
4	16	cant_list、sasl_cant_list 非定位清單參數 URL
5	32	originator_reply 非定位清單參數 URL
6	64	deferred_list、direct_list、hold_list、nohold_list 非定位清單參數 URL
7	128	username_auth_list、username_moderator_list、username_cant_list 非定位清單參數 URL
8	256	Alias 檔案清單 URL
9	512	Alias 資料庫清單 URL
10	1024	LDAP_CANT_URL (mgrpDisallowedBroadcaster) 外層 URL
11	2048	LDAP_CANT_URL 內層 URL
12	4096	LDAP_AUTH_URL (mgrpAllowedBroadcaster) 外層 URL
13	8192	LDAP_AUTH_URL 內層 URL
14	16384	LDAP_MODERATOR_URL (mgrpModerator) URL

LDAP\_USE\_ASYNC MTA 選項的預設值為 0，這意味著依預設停用非同步 LDAP 查詢。

## 設定摘要

為啓用直接 LDAP，需要設定以下 MTA 選項：

```
ALIAS_MAGIC=8764
ALIAS_URL0=ldap:///V?*?sub?$R
USE_REVERSE_DATABASE=4
USE_DOMAIN_DATABASE=0
REVERSE_URL=ldap:///V?mail?sub?$Q
```

如果要支援虛名網域，必須設定以下附加選項：

```
DOMAIN_MATCH_URL=ldap:///B?msgVanityDomain?sub?(msgVanityDomain=$D)
ALIAS_URL1=ldap:///B?*?sub?(&(msgVanityDomain=$D)$R)
ALIAS_URL2=ldap:///1V?*?sub?(mailAlternateAddress=@$D)
```

請注意，最後一個選項還會處理託管網域以及虛名網域中萬用字元形式的本機部分之大小寫。如果需要支援萬用字元形式的本機部分，但不需要支援虛名網域，則應使用以下選項：

```
ALIAS_URL1=ldap:///V?*?sub?&(mailAlternateAddress=@$D)
```

需要從 MTA 配置檔案 (imta.cnf) 內的 `ims-ms` 通道定義中移除 `filter ssrd:$A` 陳述。

## 關於 MTA 服務和配置

本章描述一般 MTA 服務和配置。您可以在其他章節中找到更多特定和詳細的說明。包含以下各節：

- 第 212 頁的「編譯 MTA 配置」
- 第 212 頁的「MTA 配置檔案」
- 第 214 頁的「對映檔案」
- 第 227 頁的「其他 MTA 配置檔案」
- 第 238 頁的「別名」
- 第 240 頁的「指令行公用程式」
- 第 240 頁的「SMTP 安全性和存取控制」
- 第 240 頁的「記錄檔」
- 第 241 頁的「將位址從內部格式轉換為公用格式」
- 第 247 頁的「控制遞送狀態通知郵件」
- 第 259 頁的「控制郵件處理通知」

## 編譯 MTA 配置

每次修改 MTA 配置檔案 (如 `imta.cnf`、`mappings`、`aliases` 或 `option.dat`) 時，您必須透過使用 `imsimta refresh` 指令來重新編譯該配置 (請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」)。該指令將配置檔案編譯為共用記憶體中的單一影像 (在 UNIX 上) 或動態連結程式庫 (NT)。

已編譯的配置具有靜態和動態的可重新載入部分。如果動態部分已變更，而您執行 `imsimta reload`，則執行中的程式將重新載入動態資料。動態部分包括對映表、別名和查詢表。

編譯配置資訊的主要目的是提昇效能。使用已編譯配置的另一個好處是可更方便地測試配置變更，因為在使用已編譯配置時，配置檔案本身未「處於使用中」。

若 MTA 元件 (如通道程式) 必須讀取配置檔案，它將首先檢查是否存在已編譯配置。如果存在已編譯配置，則影像將附加至執行中的程式。如果影像附加作業失敗，MTA 會返回使用原先讀取文字檔案的舊方法。

## MTA 配置檔案

主要的 MTA 配置檔案是 `imta.cnf`。依預設，該檔案位於 `msg_svr_base/config/imta.cnf`。該檔案包含 MTA 通道定義以及通道重寫規則。與重寫目標位址關聯的通道將成為目標通道。系統使用預設 `imta.cnf` 時，通常會運行良好。

本節將簡要介紹 MTA 配置檔案。如需有關配置重寫規則和通道定義 (它們構成 MTA 配置檔案) 的詳細資訊，請參閱第 11 章「配置重寫規則」和第 12 章「配置通道定義」。

透過修改 MTA 配置檔案，您可以建立在網站中使用的通道，並且可以經由重寫規則建立負責各類位址的通道。配置檔案可透過指定可用的傳輸方法 (通道)，以及將位址類型與相應通道關聯的傳輸路線 (重寫規則)，來建立電子郵件系統的配置。

配置檔案由以下兩部分組成：網域重寫規則和通道定義。網域重寫規則會先顯示在檔案中，並以空行與通道定義分隔。通道定義統稱為通道表格。個別通道定義會形成通道區塊。

以下 `imta.cnf` 配置檔案範例顯示了如何使用重寫規則將郵件路由至正確的通道。其中不使用網域名稱，以儘可能使其簡化。重寫規則顯示在配置檔案的上半部分，通道定義顯示在配置檔案的下半部分。

```

! test.cnf - An example configuration file. (1)
!
! This is only an example of a configuration file.It serves
! no useful purpose and should not be used in a real system.
!
!Part I:Rewrite rules
a    $U@a-daemon (2)
b    $U@b-daemon
c    $U%c@b-daemon
d    $U%d@a-daemon
      (3)
!Part II:Channel definitions
l    (4)
local-host

a_channel defragment charset7 usascii (5)
a-daemon

b_channel noreverse notices 1 2 3
b-daemon

</opt/SUNWmsgsr/msg-tango/table/internet.rules (6)

```

以下清單中說明了上述配置檔案的主要項目（以粗體數字標記、置於括號中）。

1. 驚嘆號 (!) 用於包含註釋行。驚嘆號必須顯示在第一欄中。顯示在其他任何位置的驚嘆號均被轉換為文字驚嘆號。
2. 重寫規則顯示在配置檔案的上半部分。重寫規則的各行之間不能出現空行，但允許包含帶有註釋的行（以第一欄中的驚嘆號開頭）。
3. 檔案中顯示的第一個空行表示重寫規則部分的結尾以及通道區塊的開頭。這些定義統稱為**通道主機表**，該表格定義了 MTA 可以使用的通道以及與每個通道關聯的名稱。
4. 顯示的第一個通道區塊通常是本地通道或 1 通道。然後，空行將各個通道區塊彼此分隔開。（但 `defaults` 通道是個例外，它可以顯示在 1 通道之前。）

- 典型的通道定義由通道名稱 (a\_channel)、定義通道配置的某些關鍵字 (defragment charset7 usascii) 以及路由系統 (a-daemon) (亦稱為通道標記) 組成。
- 配置檔案中可以包含其他檔案的內容。如果第一欄中的某一行包含小於號 (<)，則該行的其餘部分將被視為檔案名稱；檔案名稱應始終為完整的絕對檔案路徑。開啓檔案時，其內容將在此處併入配置檔案。包含的檔案最多可以嵌套三層。配置檔案中包含的任何檔案必須與配置檔案一樣，可由所有人讀取。

表 10-1 顯示先前的配置如何路由某些範例位址。

**表 10-1** 位址和關聯的通道

位址	佇列通道
u@a	a_channel
u@b	b_channel
u@c	b_channel
u@d	a_channel

請參閱第 178 頁的「重寫規則」、第 181 頁的「通道定義」和第 11 章「配置重寫規則」，以取得有關 MTA 配置檔案的更多資訊。

---

**注意** 每次變更 imta.cnf 檔案後，您必須重新編譯 MTA 配置。請參閱第 212 頁的「編譯 MTA 配置」。

---

## 對映檔案

許多 MTA 元件使用針對表查詢的資訊。此類表格用於將輸入字串變換 (即對映) 為輸出字串。此類表格稱為對映表，通常顯示為兩欄。第一欄 (左側) 提供要與之匹配的可能輸入字串 (式樣)，第二欄 (右側) 給出對映輸入字串的結果輸出字串 (範本)。

大多數 MTA 資料庫 (該資料庫包含不同類型的 MTA 資料，並且不應與對映表混淆) 是此類表格的實例。但是，MTA 資料庫檔案不提供萬用字元查詢功能，因為該功能本身效率較低，必須掃描整個資料庫以查詢與萬用字元匹配的項目。

MTA mappings 檔案支援多個對映表。它提供萬用字元功能以及多步和反覆式對映方法。此方法的計算量比使用資料庫要大，特別是當項目很多時。但是，其靈活性帶來的好處是您不需要同等資料庫中的大多數項目，從而使整體消耗降低。

對映表保存在 MTA mappings 檔案中。該檔案是使用 MTA tailor 檔案中的 `IMTA_MAPPING_FILE` 選項指定的；依預設，該檔案為 `msg_svr_base/config/mappings`。mappings 檔案的內容會作為可重新載入部分的一部分併入已編譯的配置中（請參閱第 212 頁的「編譯 MTA 配置」）。mappings 檔案應可由所有人讀取。如果無法讓所有人都能讀取該檔案將導致錯誤的運作方式。每次變更 mappings 檔案後，您必須重新編譯 MTA 配置。請參閱第 212 頁的「編譯 MTA 配置」。

表 10-2 中列出本書中所述的對映表。

**表 10-2** Messaging Server 對映表

對映表	頁數	描述
AUTH_REWRITE	第 340 頁	與 <code>authrewrite</code> 關鍵字配合使用，以便使用從認證作業 (SASL) 中獲得的定址資訊修改標頭和訊息封位址。
CHARSET-CONVERSION	第 406 頁	用於指定應該執行哪種類型的通道至通道字元集轉換以及郵件重新格式化。
COMMENT_STRINGS	第 358 頁	用於修改位址標頭註釋 (括號中的字串)。
CONVERSIONS	第 391 頁	用於為轉換通道選取郵件通訊。
FORWARD	第 244 頁	用於執行轉寄，與使用 <code>Alias</code> 檔案或 <code>Alias</code> 資料庫執行的轉寄類似。
FROM_ACCESS	第 479 頁	用於根據訊息封 <code>From</code> 位址篩選郵件。如果 <code>To</code> 位址不適用，則使用此表格。
INTERNAL_IP	第 492 頁	用於識別內部系統和內部子網路。
MAIL_ACCESS	第 479 頁	用於根據 <code>SEND_ACCESS</code> 和 <code>PORT_ACCESS</code> 表格中找到的組合資訊來封鎖內送的連線。
NOTIFICATION_LANGUAGE	第 247 頁	用於自訂或本土化通知郵件。
ORIG_MAIL_ACCESS	第 479 頁	用於根據 <code>ORIG_SEND_ACCESS</code> 和 <code>PORT_ACCESS</code> 表格中找到的組合資訊來封鎖內送的連線。
ORIG_SEND_ACCESS	第 479 頁	用於根據訊息封 <code>From</code> 位址、訊息封 <code>To</code> 位址、源通道和目標通道來封鎖內送的連線。
PERSONAL_NAMES	第 359 頁	用於修改個人名稱 (尖括號分隔的位址之前的字串)。

表 10-2 Messaging Server 對映表 (續)

對映表	頁數	描述
PORT_ACCESS	第 479 頁	用於根據 IP 編號封鎖內送的連線。
REVERSE	第 241 頁	用於將位址從內部形式轉換為公用的公開形式。
SEND_ACCESS	第 479 頁	用於根據訊息封 From 位址、訊息封 To 位址、源通道和目標通道來封鎖內送的連線。
SMS_Channel_TEXT	第 815 頁	用於網站定義的文字轉換。
X-ATT-NAMES	第 399 頁	用於從對映表中擷取參數值。
X-REWRITE-SMS-ADDRESS	第 814 頁	用於本地 SMS 位址的有效性檢查。

## 對映檔案中的檔案格式

mappings 檔案由一組單獨的表格組成。每個表格以其名稱開頭。名稱的第一欄始終為字母字元。表格名稱後面必須有一個空行，然後是表格中的項目。項目由零個或多個縮排行組成。每個項目行包含兩欄，由一個或多個空格或標籤分隔。項目中的所有空格均必須使用 \$ 字元引用。每個對映表名稱之後和每個對映表之間均必須有空行；單一表格中的項目之間不能出現空行。註釋由第一欄中的驚嘆號 (!) 開頭。

結果格式與以下格式類似：

<i>TABLE1_NAME</i>	
<i>pattern1-1</i>	<i>template1-1</i>
<i>pattern1-2</i>	<i>template1-2</i>
<i>pattern1-3</i>	<i>template1-3</i>
.	.
.	.
.	.
<i>pattern1-n</i>	<i>template1-n</i>
<i>TABLE2_NAME</i>	
<i>pattern2-1</i>	<i>template2-1</i>
<i>pattern2-2</i>	<i>template2-2</i>
<i>pattern2-3</i>	<i>template2-3</i>
.	.
.	.
.	.
<i>pattern2-n</i>	<i>template2-n</i>
.	.
.	.
<i>TABLE3_NAME</i>	
.	.
.	.
.	.

使用對映表 *TABLE2\_NAME* 的應用程式會將字串 *pattern2-2* 對映至由 *template2-2* 指定的任何內容。每個式樣或範本最多可包含 252 個字元。對映中可以顯示的項目數不受限制（儘管項目過多會消耗大量的 CPU 資源以及過多的記憶體）。較長的行（超過 252 個字元）可以使用反斜線（\）結束，以在下一行繼續。兩欄之間的空格以及第一欄之前的空格不能省略。

mappings 檔案中不允許出現重複的對映表名稱。

## 在對映檔案中包含其他檔案

您可以在 mappings 檔案中包含其他檔案。這可以使用以下格式的行來實現：

```
<file-spec
```

它可以有效地將檔案 file-spec 的內容替換至 mappings 檔案中包含出現的位置。檔案規格應指定完整的檔案路徑 (目錄等)。以此方式包含的所有檔案必須可由所有人讀取。此類包含的 mappings 檔案中還可以包含註釋。包含最多可以嵌套三層。載入 mappings 檔案的同時會載入包含檔案 — 它們不是按需載入的，因此使用包含檔案不涉及效能或記憶體的節省。

## 對映作業

mappings 檔案中的所有對映均以一致的方式套用。從一個對映到下一個對映的唯一變更就是輸入字串的源和對映輸出的用途。

對映作業始終由輸入字串和對映表開始。系統將按照項目在對映表中顯示的次序，從頭到尾每次掃描一個項目。每個項目的左側均用作式樣，並且將輸入字串以不區分大小寫的方式與該式樣進行比較。

### 對映項目式樣

式樣可以包含萬用字元。特別是允許使用一般萬用字元：星號 (\*) 可以匹配零個或多個字元，每個百分比符號 (%) 匹配單一字元。可在星號、百分比符號、空格以及定位鍵的前面加一個美元符號 (\$) 來引用它們。引用星號或百分比符號將使其失去所有特殊意義。必須引用空格和定位鍵，以防止它們提前結束式樣或範本。文字美元符號字元應採用雙寫形式 (\$\$)，第一個美元符號引用第二個美元符號。

**表 10-3** 對映式樣萬用字元

萬用字元	描述
%	僅匹配一個字元。
*	匹配零個或多個字元，最長或「最多」可匹配從左至右的全部字元。
向後匹配	描述
\$ n*	匹配第 n 個萬用字元或全域符號。

表 10-3 對映式樣萬用字元 (續)

修飾鍵	描述
\$_	使用最小或「最短」的從左至右匹配。
\$@	關閉後續的萬用字元或全域符號的「保存」。
\$^	開啟後續的萬用字元或全域符號的「保存」；這是預設設定。
全域萬用字元	描述
\$A%	匹配一個字母字元 (A - Z 或 a - z)。
\$A*	匹配零個或多個字母字元 (A - Z 或 a - z)。
\$B%	匹配一個二進制數字 (0 或 1)。
\$B*	匹配零個或多個二進制數字 (0 或 1)。
\$D%	匹配一個十進制數字 (0 - 9)。
\$D*	匹配零個或多個十進制數字 (0 - 9)。
\$H%	匹配一個十六進制數字 (0 - 9 或 A - F)。
\$H*	匹配零個或多個十六進制數字 (0 - 9 或 A - F)。
\$O%	匹配一個八進制數字 (0 - 7)。
\$O*	匹配零個或多個八進制數字 (0 - 7)。
\$S%	匹配一個符號集字元 (例如, 0 - 9、A - Z、a - z、_ 和 \$)。
\$S*	匹配零個或多個符號集字元 (即, 0 - 9、A - Z、a - z、_ 和 \$)。
\$T%	匹配一個定位鍵、垂直定位鍵或空格字元。
\$T*	匹配零個或多個定位鍵、垂直定位鍵或空格字元。
\$X%	\$H% 的同義詞。
\$X*	\$H* 的同義詞。
\$[ c ]%	匹配字元 c。
\$[ c ]*	匹配隨機出現的字元 c。
\$[ c <sub>1</sub> c <sub>2</sub> ... c <sub>n</sub> ]%	僅匹配一個出現的字元 (c <sub>1</sub> 、c <sub>2</sub> 或 c <sub>n</sub> )。
\$[ c <sub>1</sub> c <sub>2</sub> ... c <sub>n</sub> ]*	匹配隨機出現的任何字元 (c <sub>1</sub> 、c <sub>2</sub> 或 c <sub>n</sub> )。
\$[ c <sub>1</sub> - c <sub>n</sub> ]%	匹配 c <sub>1</sub> 至 c <sub>n</sub> 範圍中的任一字元。
\$[ c <sub>1</sub> - c <sub>n</sub> ]*	匹配 c <sub>1</sub> 至 c <sub>n</sub> 範圍中隨機出現的任何字元。
\$< IPv4 >	匹配 IPv4 位址, 忽略位元。
\$(IPv4)	匹配 IPv4 位址, 保留字首位元。
}\${IPv6}	匹配 IPv6 位址。

在全域中，即在 `{...}` 結構中，反斜線字元 `\` 是引用字元。若要表示文字連字符號 - 或右括號 `}`，則全域內的連字符號或右括號必須以反斜線引用。

式樣中的其他所有字元僅表示並匹配自身。特別是，在對映式樣或範本中，單引用字元和雙引用字元以及括號均沒有特殊意義；它們只是一般字元。這樣便很容易寫入與非法位址或部分位址相符的項目。

若要指定多個修飾鍵，或指定修飾鍵和向後匹配，則語法中僅可使用一個美中介字元。例如，若要向後匹配初始萬用字元，而不儲存向後匹配本身，則應使用 `$@0`，而不是 `$@$0`。

請注意，`imsimta test -match` 公用程式可用於測試對映式樣，特別是測試式樣中的萬用字元運作方式。

星號萬用字元可透過從左至右處理式樣，最大化它們匹配的內容。例如，將字串 `a/b/c` 與式樣 `*/*` 進行比較時，左側星號將匹配 `a/b`，右側星號將匹配其餘字元 `c`。

`$_` 修飾鍵會最小化萬用字元匹配，將最小匹配視為匹配，從左至右處理式樣。例如，將字串 `a/b/c` 與式樣 `$_*/$*` 進行比較時，左側的 `$_*` 將匹配 `a`，右側的 `$_*` 將匹配 `b/c`。

## IP 匹配

使用 IPv4 字首匹配時，應指定 IP 位址或子網路，後跟斜線和距離字首的位數 (選擇性的)，在比較匹配時，位數很重要。例如，以下範例匹配 `123.45.67.0` 子網路中的所有位址。

```
$ (123.45.67.0/24)
```

若 IPv4 忽略位元匹配，應指定 IP 位址或子網路，後跟斜線和檢查匹配時要忽略的位數 (選擇性的)。例如，以下範例匹配 `123.45.67.0` 子網路中的所有位址。

```
$ <123.45.67.0/8 >
```

以下範例匹配 `123.45.67.4` 至 `123.45.67.7` 範圍內的所有位址：

```
$ <123.45.67.4/2 >
```

IPv6 匹配將匹配 IPv6 位址或子網路。

## 對映項目範本

如果給定項目中的式樣比較失敗，則不採取任何動作；系統將繼續掃描下一個項目。如果比較成功，將使用項目的右側作為範本以產生輸出字串。該範本可將輸入字串有效地取代為根據範本給出的說明建構的輸出字串。

範本中幾乎所有的字元只需在輸出中產生自身。但美元符號 (\$) 是個例外。

美元符號後跟美元符號、空格或定位鍵會在輸出字串中產生美元符號、空格或定位鍵。請注意，您必須引用所有這些字元，以便將其插入輸出字串。

美元符號後跟數字 *n* 代表替換；美元符號後跟字母字元稱為「中介字元」。中介字元本身不會顯示在範本產生的輸出字串中，但它們會產生一些特殊的替換或處理。請參閱表 10-4，以取得特殊替換和標準處理中介字元的清單。所有其他中介字元將保留用於對映特定的應用程式。

請注意，中介字元 \$C、\$E、\$L 或 \$R 中的任何一個出現在匹配式樣的範本中時，均會影響對映程序並可控制該程序是終止還是繼續。也就是說，它可以設定反覆式對映表項目，其中一個項目的輸出會成為另一個項目的輸入。如果匹配式樣的範本不包含中介字元 \$C、\$E、\$L 或 \$R 中的任何一個，則假設為 \$E (立即終止對映程序)。

為防止無窮迴圈，將限制通過對映表的反覆次數。每次重新啟動一個傳送 (其式樣的長度等於或長於先前的傳送) 時，計數器就會遞增。如果該字串短於先前的字串，計數器將重設為零。計數器超過 10 之後，將不接受反覆對映的請求。

**表 10-4** 對映範本替換和圖中介字元

替換序列	替換
\$n	從 0 開始從左至右計數的第 <i>n</i> 個萬用字元欄位。
\$#...#	序列號替換。
\$]...[	LDAP 搜尋 URL 查詢；在結果中替換。
\$ ...	將指定的對映表套用至所提供的字串。
\${...}	一般資料庫替換。
}\${domain,attribute}	增加存取每個網域屬性的能力。 <i>domain</i> 為當前網域， <i>attribute</i> 為與該網域相關的屬性。如果網域存在且具有該屬性，則其初始值將替換為對映結果。如果屬性或網域不存在，則對映項目失敗。  <i>attributes</i> 可以為網域 LDAP 屬性或以下定義的特殊屬性： _base_dn_ - 網域中使用者項目的基底 DN _domain_dn_ - 網域項目自身的 DN _domain_name_ - 網域的名稱 (與別名相反) _canonical_name_ - 與網域關聯的標準名稱
\$[...]	呼叫網站提供的常式；在結果中替換。
中介字元	描述
\$C	從下一個表格項目開始繼續執行對映程序；使用此項目的輸出字串作為對映程序的新輸入字串。
\$E	立即結束對映程序；使用此項目的輸出字串作為對映程序的最終結果。

**表 10-4** 對映範本替換和圖中介字元 (續)

替換序列	替換
\$L	從下一個表格項目開始繼續執行對映程序；使用此項目的輸出字串作為新的輸入字串；耗盡表格中的所有項目後，從第一個表格項目開始再執行一次對映程序。後續匹配可以使用 \$C、\$E 或 \$R 中介字元來置換此條件。
\$R	從對映表的第一個項目開始繼續執行對映程序；使用此項目的輸出字串作為對映程序的新輸入字串。
\$nA	插入從位置 0 開始的目前位址的左邊第 n 個字元。如果省略了 n，則插入整個位址。
\$nX	插入從 0 開始的郵件主機的左邊第 n 個元件。如果 n 省略，則插入整個郵件主機。
\$?x?	對映項目百分之 x 的時間成功。
\$\	強制後續文字為小寫。
\$\$	強制後續文字為大寫。
\$_	使後續文字保留其原有的大小寫形式。
\$\$=	強制後續替換的字元承擔適當的配額作業，以便插入與大寫有關的 LDAP 搜尋篩選器。
\$\$x	僅在設定指定旗標後匹配。
\$\$x	僅在清除指定旗標後匹配。

### 萬用字元欄位替換 (\$n)

後跟數字 n 的美元符號將由式樣中匹配第 n 個萬用字元的內容所取代。萬用字元從 0 開始編號。例如，以下項目將匹配輸入字串 PSI%A::B，並產生結果輸出字串 b@a.psi.siroe.com：

```
PSI$$*::* $1@$0.psi.siroe.com
```

輸入字串 PSI%1234::USER 也匹配，並產生 USER@1234.psi.siroe.com 作為輸出字串。輸入字串 PSIABC::DEF 不匹配此項目中的式樣，且不會採取動作；即，不會從此項目中產生輸出字串。

### 控制文字的大小寫 (\$\、\$\$、\$\_)

中介字元 \$\$ 強制後續文字採用小寫，\$\$ 強制後續文字採用大寫，\$\_ 使後續文字保留其原有的大小寫形式。例如，使用對映變換區分大小寫的位址時，這些中介字元將十分有用。

## 處理控制 (\$C、\$L、\$R、\$E)

\$C、\$L、\$R 和 \$E 中介字元會影響對映程序，並可控制對映程序是否終止以及何時終止。中介字元：

- \$C 使對映程序繼續處理下一個項目，並使用目前項目的輸出字串作為對映程序的新輸入字串。
- \$L 使對映程序繼續處理下一個項目，並使用目前項目的輸出字串作為對映程序的新輸入字串，如果未找到匹配項目，則從第一個表格項目開始再次通過表格；帶有 \$C、\$E 或 \$R 中介字元的後續匹配項目將置換此條件。
- \$R 使對映程序從表格的第一個項目開始繼續執行，並使用目前項目的輸出字串作為對映程序的新輸入字串。
- \$E 使對映程序終止；此項目的輸出字串為最終輸出。\$E 為預設值。

對映表範本是從左至右掃描的。若要為可能「成功」或「失敗」的項目（例如，一般資料庫替換或隨機值控制的項目）設定 \$C、\$L 或 \$R 旗標，請將 \$C、\$L 或 \$R 中介字元置於可能成功或失敗的項目部分的左側；否則，如果該項目的其餘部分失敗，將不顯示旗標。

## 檢查特殊旗標

某些對映探測已設定特殊旗標。這些旗標為可設定的旗標，使用 \$: 和 \$; 測試的一般對映表功能可測試其是否存在。\$:x 導致項目僅在已設定旗標 x 的情況下匹配。\$;x 導致項目僅在已清除旗標 x 的情況下匹配。請參閱特定的對映表描述，以取得可能適用於該表的所有特殊旗標。（請參閱第 480 頁的表 17-2 中的 \$A、\$T、\$S、\$F 和 \$D。）

如果希望在旗標檢查成功時項目成功並終止，但在旗標檢查失敗時對映程序繼續，則項目應將 \$C 中介字元用於旗標檢查的左側，而將 \$E 旗標用於旗標檢查的右側。

## 項目隨機成功或失敗 (\$?x?)

對映表項目中的中介字元 \$?x? 使項目的「成功」時間達到百分之 x；在其餘時間，該項目會「失敗」，並且將對映項目輸入的輸出保持不變地用作輸出。（請注意，根據對映，項目失敗的影響不一定與第一個不匹配的項目相同。）x 應是指定成功百分比的實際數字。

例如，假定 IP 位址為 123.45.6.78 的系統向您的網站傳送過多的 SMTP 電子郵件，您想要使其速度減慢；可以按以下方式使用 PORT\_ACCESS 對映表。假定您只允許 25% 的連線嘗試，拒絕其餘 75% 的連線嘗試。以下 PORT\_ACCESS 對映表使用 \$?25? 使帶有 \$Y (接受連線) 的項目僅在 25% 的時間內成功；在其餘 75% 的時間內，當項目失敗時，該項目上的初始 \$c 將使 MTA 從下一個項目開始繼續對映，導致連線嘗試被拒絕，並顯示 SMTP 錯誤和訊息：請稍後重試。

```
PORT_ACCESS
```

```
TCP|*|25|123.45.6.78|*          $C$?25?$Y
TCP|*|25|123.45.6.78|*          $N45s$ 4.40$ Try$ again$ later
```

### 序列號替換 (\$#...#)

\$#...# 替換會遞增 MTA 序列檔案中儲存的值，並將該值替換至範本。當對映表輸出中需要有唯一的限定符時，這可用於產生唯一的遞增字串；例如，使用對映表產生檔案名稱時。

允許使用以下任何一種形式的語法：

```
$#seq-file-spec|radix|width|m#
```

```
$#seq-file-spec|radix|width#
```

```
$#seq-file-spec|radix#
```

```
$#seq-file-spec#
```

必要的 *seq-file-spec* 引數是現有 MTA 序列檔案的完整檔案規格。選擇性的 *radix* 和 *width* 引數分別指定用於輸出序列值的基數 ( 基準 ) 和要輸出的數位。預設基數為 10。從 -36 至 36 範圍內的基數均可用；例如，基數 36 給出由數字 0 至 9、A 至 Z 表示的值。依預設，序列值按其原始寬度列印，但如果指定的寬度需要更多位數，則輸出的左側將使用 0 填補，以獲得正確的位數。請注意，如果已明確指定寬度，則基數也必須明確指定。

選擇性的 *m* 引數為模數。如果已指定第四個引數，則插入的值是從檔案模數 *m* 中擷取的序列號。預設為不執行任何模數作業。

如上所述，對映中參考的 MTA 序列檔案必須已存在。若要建立 MTA 序列檔案，請使用以下 UNIX 指令：

```
touch seq-file-spec
```

或

```
cat >seq-file-spec
```

使用對映表存取的序列號檔案必須可由所有人讀取，以便正確作業。您還必須有一個 MTA 使用者帳號 ( 在 *imta\_tailor* 檔案中配置為 *nobody* )，才能使用此類序列號檔案。

### LDAP 查詢 URL 替換 $\$$ ][

$\$$ ] *ldap-url* [ 格式的替換是經過特殊處理的。*ldap-url* 被轉換為 LDAP 查詢 URL，並且 LDAP 查詢的結果會被替換。使用標準 LDAP URL 時，會忽略主機和連接埠，而使用 *LDAP\_HOST* 和 *LDAP\_PORT* 選項指定主機和連接埠。即，應將 LDAP URL 指定為：

```
ldap://dn[?attributes[?scope?filter]]
```

其中，上面所示的方括號字元 [ 和 ] 表示 URL 的選擇性部分。*dn* 是必需的，並且是指定搜尋基準的辨別名稱。URL 的選擇性部分 *attributes*、*scope* 以及 *filter* 會進一步細加區別要傳回的資訊。即，*attributes* 指定要從匹配該 LDAP 查詢的 LDAP 目錄項目傳回的屬性。*scope* 可以是 *base* ( 預設 )、*one* 或 *sub* 中的任何一個。*filter* 描述匹配項目的特性。

某些 LDAP URL 替換序列可在 LDAP 查詢 URL 中使用。

## 對映表替換 ( $\$/\dots/$ )

$\$/mapping,argument/$  格式的替換是經過特殊處理的。MTA 會在 MTA mappings 檔案中查找名為 *mapping* 的輔助對映表，並使用 *argument* 作為已命名輔助對映表的輸入。已命名的輔助對映表必須存在，並且必須在其輸出中設定  $\$Y$  旗標（如果成功）；如果已命名的輔助對映表不存在，或未設定  $\$Y$  旗標，則該輔助對映表替換將失敗，並且原來的對映表項目也被視為失敗：原始輸入字串將用作輸出字串。

請注意，若您要在執行對映表替換的對映表項目中使用處理控制中介字元（如  $\$C$ 、 $\$R$  或  $\$L$ ），應將處理控制中介字元置於對映表範本中對映表替換的左側；否則，對映表替換的「失敗」將意味著不顯示處理控制中介字元。

## 一般查詢表格或資料庫替換 ( $\$\{...\}$ )

$\$\{text\}$  格式的替換是經過特殊處理的。*text* 部分用作存取一般查找表格或資料庫的密鑰。資料庫是使用 `imsimta crdb` 公用程式產生的。如果在表格中找到 *text*，則將替換表格中相應的範本。如果 *text* 不匹配表格中的項目，則輸入字串將保持不變地用作輸出字串。

如果您要使用一般查詢表格，需要設定 MTA 選項 `use_text_databases` 的低次序位元。即，將其設定為奇數。需要使用 `imsimta cnbuild` 來編譯並使用 `imsimta reload` 來重新載入可重新載入的資料，從而將對 `general.txt` 所做的變更編譯至 MTA 配置中。

如果您要使用一般資料庫，該資料庫應可由所有人讀取，以確保其正確作業。

若您要在執行一般表格替換的對映表項目中使用處理控制中介字元（如  $\$C$ 、 $\$R$  或  $\$L$ ），應將處理控制中介字元置於對映表範本中一般表格替換的左側；否則，一般表格替換的「失敗」將意味著不顯示處理控制中介字元。

## 網站提供的常式替換 ( $\$\{...\}$ )

$\$\{image,routine,argument\}$  格式的替換是經過特殊處理的。*image*, *routine*, *argument* 部分用於尋找並呼叫用戶提供的常式。在 UNIX 上運行時，MTA 使用 `dlopen` 和 `dlsym` 從共用程式庫 *image* 中動態地載入和呼叫常式 *routine*。然後，將使用以下引數清單以函數的方式呼叫常式 *routine*：

```
status = routine (argument, arglength, result, reslength)
```

`argument` 和 `result` 是長度為 252 個位元組的字元字串緩衝區。`argument` 和 `result` 將作為指標傳送至字元字串 (例如，在 C 中作為 `char*`)。`arglength` 和 `reslength` 是由參考傳送的帶符號的長整數。在輸入中，`argument` 包含來自對映表範本的 `argument` 字串，`arglength` 包含該字串的長度。在傳回中，結果字串應置於 `result` 中，其長度應置於 `reslength` 中。然後，結果字串會取代對映表範本中的 `$(image,routine,argument)`。如果對映表替換失敗，則 `routine` 常式應傳回 0；如果對映表替換成功，則該常式應傳回 -1。如果替換失敗，則正常情況下，原始輸入字串將保持不變地用作輸出字串。

如果您要在執行網站提供的常式替換的對映表項目中使用處理控制中介字元 (如 `$(C`、`$(R` 或 `$(L`)，應將處理控制中介字元置於對映表範本中網站提供的常式替換的左側；否則，對映表替換的「失敗」將意味著不顯示處理控制中介字元。

網站提供的常式圖例機制允許使用各種複雜的方式來延伸 MTA 的對映程序。例如，在 `PORT_ACCESS` 或 `ORIG_SEND_ACCESS` 對映表中，可以執行對某些類型的載入監視服務的呼叫，其結果用於決定是否接受連線或郵件。

網站提供的共用程式庫影像 `image` 應可由所有人讀取。

### 產生 UTF-8 字串

您可以從一般對映表功能中的 Unicode 字元值中產生 UTF-8 字串。表單的 Unicode 中介字元序列：

```
$(A0A0,20,A1A1&
```

會產生在 `A0A0`、`20` 和 `A1A1` 位置包含字元的 UTF-8 字串。

## 其他 MTA 配置檔案

除 `imta.cnf` 檔案之外，Messaging Server 還提供幾個其他配置檔案，以幫助您配置 MTA 服務。[表 10-5](#) 中概述了這些檔案。請注意，一旦修改 MTA 配置檔案 (如 `imta.cnf`、`mappings`、`aliases` 或 `option.dat`)，您必須重新編譯配置 (請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的 `imsimta refresh` 指令)。

**表 10-5** MTA 配置檔案

檔案	描述
<a href="#">Alias 檔案 (強制)</a>	實作未顯示在目錄中的別名。 <code>msg_svr_base/config/aliases</code>
<a href="#">TCP/IP (SMTP) 通道選項檔案 (亦稱為 SMTP 選項檔案)</a>	設定通道特定的選項。 <code>msg_svr_base/config/channel_option</code>

表 10-5 MTA 配置檔案 (續)

檔案	描述
轉換檔案	轉換通道用來控制郵件內文部分的轉換。 <i>msg_svr_base/config/conversions</i>
派送程式配置檔案 (強制)	派送程式的配置檔案。 <i>msg_svr_base/config/dispatcher.cnf</i>
工作控制器檔案 (強制)	Job Controller。 <i>/msg_svr_base/config/job_controller.cnf</i> 使用的配置檔案
MTA 配置檔案 (強制)	用於位址重寫、路由以及通道定義。 <i>/msg_svr_base/config/imta.cnf</i>
對映檔案 (強制)	對映表的儲存庫。 <i>/msg_svr_base/config/mappings</i>
選項檔案	全域 MTA 選項檔案。 <i>/msg_svr_base/config/option.dat</i>
調校檔案 (強制)	指定位置和某些調校參數的檔案。 <i>/msg_svr_base/config/imta_tailor</i>
一般查詢表格 (可選擇)	一般查詢功能與一般資料庫等效。可重新載入的已編譯配置的一部分。 指定位置和某些調校參數的檔案。 <i>/msg_svr_base/config/general.txt</i>
正向查詢表格 (可選擇)	用於 To: 位址。與正向資料庫等效。可重新載入的已編譯配置的一部分。 <i>/msg_svr_base/config/forward.txt</i>
反向查詢表格 (可選擇)	用於 From: 位址。與反向資料庫等效。可重新載入的已編譯配置的一部分。 <i>/msg_svr_base/config/reverse.txt</i>

## Alias 檔案

Alias 檔案 *aliases* 用於設定目錄中未設定的別名。特別是，根的位址是個很好的範例。如果目錄中存在相同的別名，則將忽略該檔案中設定的別名。如需有關別名和 *aliases* 檔案的更多資訊，請參閱第 238 頁的「別名」。

變更 *aliases* 檔案後，您必須重新啓動 MTA 或發出指令 `imsimta reload`。

## TCP/IP (SMTP) 通道選項檔案

TCP/IP 通道選項檔案用於控制 TCP/IP 通道的各種特性。通道選項檔案必須儲存在 MTA 配置目錄中，並且名為 `x_option`，其中 `x` 是通道的名稱。例如，`msg_svr_base/config/imta/tcp_local_option`。如需更多資訊，請參閱第 325 頁的「[配置 SMTP 通道選項](#)」。如需有關所有通道選項關鍵字和語法的完整資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

## 轉換檔案

轉換檔案 `conversions` 用於指定轉換通道如何對通過 MTA 的郵件執行轉換。可以選取 MTA 通訊的任何子集來進行轉換，並可以使用任何一組程式或指令程式來執行轉換處理。MTA 將查看轉換檔案，以為每個內文部分選擇適當的轉換。

如需有關此檔案語法的更多資訊，請參閱第 389 頁的「[轉換通道](#)」。

## 派送程式配置檔案

派送程式配置檔案 `dispatcher.cnf` 用於指定派送程式配置資訊。預設配置檔案在安裝時建立，您無需進行變更即可使用。但是，如果您出於安全性或效能原因，需要修改此預設配置檔案，則可以透過編輯 `dispatcher.cnf` 檔案來完成修改。(如需概念資訊，請參閱第 176 頁的「[派送程式](#)」)。

派送程式配置檔案的格式與其他 MTA 配置檔案的格式類似。指定選項的行具有以下格式：

*option=value*

*option* 是選項的名稱，*value* 是為選項設定的字串或整數。如果 *option* 可以接受整數 *value*，則可以使用 `b%v` 格式的表示法指定基數，其中 *b* 是以 10 為基礎表示的基數，*v* 是以基數 *b* 表示的實際值。此類選項規格根據服務群組為不同的部分，服務將套用使用以下格式的行：

[SERVICE=*service-name*]

*service-name* 是服務的名稱。顯示在任何此類區段標記之前的初始選項規格將全域套用至所有區段。

以下是派送程式配置檔案 (dispatcher.cnf) 的範例。

```
! The first set of options, listed without a [SERVICE=xxx]
! header, are the default options that will be applied to all
! services.
!
MIN_PROCS=0
MAX_PROCS=5
MIN_CONNS=5
MAX_CONNS=20
MAX_LIFE_TIME=86400
MAX_LIFE_CONNS=100
MAX_SHUTDOWN=2
!
!Define the services available to Dispatcher
!
[SERVICE=SMTP]
PORT=25
IMAGE=msg_svr_base/lib/tcp_smtp_server
LOGFILE=msg_svr_base/log/tcp_smtp_server.log
```

如需有關此檔案參數的更多資訊，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

## 對映檔案

mappings 檔案用於定義 MTA 如何將輸入字串對映至輸出字串。

許多 MTA 元件使用針對表查詢的資訊。一般而言，此類表格用於將輸入字串變換為 (即對映至) 輸出字串。此類表格 (稱為對映表) 通常顯示為兩欄，第一欄 (左側) 給出可能的輸入字串，第二欄 (右側) 給出與輸入關聯的結果輸出字串。大多數 MTA 資料庫是此類對映表的實例。但是，MTA 資料庫檔案不提供萬用字元查詢功能，因為該功能本身效率較低，必須掃描整個資料庫以查詢與萬用字元匹配的項目。

mappings 檔案為 MTA 提供支援多個對映表的工具。它還提供了完整的萬用字元工具，以及多步和反覆式對映方法。此方法的計算量比使用資料庫要大，特別是當項目很多時。但是，其靈活性帶來的實際好處是您不需要同等資料庫中的大多數項目，從而使整體開銷降低。

您可以使用 `imsimta test -mapping` 指令測試對映表。如需有關 `mappings` 檔案的語法和 `test -mapping` 指令的更多資訊，請參閱第 214 頁的「對映檔案」以及 *Messaging Server Reference Manual*。

變更 `mappings` 檔案後，您必須重新啟動 MTA 或發出指令 `imsimta reload`。

## 選項檔案

選項檔案 `option.dat` 用於指定全域 MTA 選項，而不是通道特定的選項。

您可以使用選項檔案置換作為整體套用至 MTA 的各種參數的預設值。特別是，選項檔案可用於建立讀入配置檔案和 `Alias` 檔案的各種大小的表格。您還可以使用選項檔案限制 MTA 接受的郵件的大小、指定 MTA 配置中允許的通道數目，以及設定重寫規則允許的數目等。

在 `option.dat` 中，以 `#`、`!` 或 `;` 開頭的行被視為註釋行，即使上一行有尾隨 `\`，也只表示此行將繼續。這意味著長選項（尤其是遞送選項）可能會包含這些字元，使用時應小心。

對於出現連續多行均以 `#` 或 `!` 開頭的配置的遞送選項，有一種安全而方便的解決方法。

如需有關選項檔案語法的更多資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

## 調校檔案

調校檔案 `imta_tailor` 用於設定各種 MTA 元件的位置。為使 MTA 正確運作，`imta_tailor` 檔案必須始終位於 `msg_svr_base/config` 目錄中。

雖然您可以編輯此檔案以反映特定安裝中的變更，但在編輯時必須十分小心。變更該檔案之後，您必須重新啟動 MTA。最好是在 MTA 關閉時進行變更。

---

**注意**

除非絕對必要，否則請勿編輯該檔案。

---

如需有關此檔案的完整資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

## 工作控制器檔案

工作控制器用於建立和管理遞送郵件的通道工作。這些通道工作在工作控制器內的處理區中執行。可以認為儲存區是通道工作執行的「地方」。儲存區提供一個運算區域，可供一組工作在其中作業，而無需與儲存區外部的其他工作競爭資源。（如需有關工作控制器概念和通道關鍵字配置的資訊，請參閱第 183 頁的「工作主控台」、第 347 頁的「通道執行工作的處理儲存區」和第 347 頁的「服務工作限制」。）

工作主控台檔案 `job_controller.cnf` 用於指定以下通道處理資訊：

- 定義各種處理區
- 為所有通道指定主要程式名稱和從屬程式名稱（如果適用）

在 `imta.cnf` 檔案中，您可以使用 `pool` 關鍵字指定處理區（已在 `job_controller.cnf` 中定義）的名稱。例如，以下 `job_controller.cnf` 範例檔案的片段定義了處理區 `MY_POOL`：

```
[POOL=MY_POOL]
job_limit = 12
```

以下 `imta.cnf` 範例檔案的片段指定了通道區塊中的處理區 `MY_POOL`：

```
channel_x pool MY_POOL
channel_x-daemon
```

如果您要修改與預設處理區配置關聯的參數或新增其他處理區，則可以透過編輯 `job_controller.cnf` 檔案，然後停止並重新啟動工作控制器來完成。

工作控制器配置檔案中的第一個處理區用於不指定處理區名稱的所有請求。MTA 配置檔案 (`imta.cnf`) 中定義的 MTA 通道，可以透過使用後跟處理區名稱的 `pool` 通道關鍵字，將它們的處理請求導向特定處理區。該處理區的名稱必須匹配工作控制器配置中的處理區名稱。如果工作控制器無法識別請求的處理區名稱，則該請求會被忽略。

在初始配置中，定義了以下處理區：`DEFAULT`、`LOCAL_POOL`、`IMS_POOL` 和 `SMTP_POOL`。

## 使用範例

通常，如果您要將某些通道的處理與其他通道的處理區分開，可以將附加的處理區定義新增至工作控制器配置。您還可以選擇使用具有不同特性的處理區。例如，您可能需要控制某些通道可以處理的同步請求的數目。您可以透過建立具有工作限制的新處理區來完成此作業，然後使用 `pool` 通道關鍵字將這些通道導入更合適的新處理區。

除了處理區定義以外，工作主控台配置檔案還包含 MTA 通道表，以及工作主控台用於為每個通道處理請求所必需的指令。兩種類型的請求分別稱為「主要」和「從屬」。通常，當通道的 MTA 郵件佇列中儲存有郵件時，會呼叫通道主要程式。主要程式會將郵件移出佇列。

呼叫從屬程式可以輪詢通道並選取該通道的任何內送郵件。雖然幾乎所有的 MTA 通道均具有主要程式，但很多通道沒有或不需要從屬程式。例如，經由 TCP/IP 處理 SMTP 的通道就不使用從屬程式，因為網路服務 (SMTP 伺服器) 將根據任何 SMTP 伺服器的請求接收進來的 SMTP 郵件。SMTP 通道的主要程式是 MTA 的 SMTP 用戶端。

如果與通道關聯的目標系統一次無法處理多封郵件，您需要建立一個工作限制為一的新型處理區：

```
[POOL=single_job]
job_limit=1
```

另一方面，如果目標系統具有足夠的平行處理能力，您可以將工作限制設定為較高的值。

[程式碼範例 10-1](#) 中顯示一個工作控制器配置檔案的範例。[表 10-6](#) 中顯示可用的選項。

**程式碼範例 10-1** UNIX 中的工作控制器配置檔案範例

```
!MTA Job Controller configuration file
!
!Global defaults
tcp_port=27442          (1)
secret=never mind
slave_command=NULL     (2)
max_life_age=3600      (3)
!
!
!Pool definitions
!
[POOL=DEFAULT]         (4)
job_limit=10           (5)
!
[POOL=LOCAL_POOL]
job_limit=10
!
[POOL=IMS_POOL]
job_limit=1
!
[POOL=SMTP_POOL]
job_limit=1
!
!Channel definitions
!
!
[CHANNEL=l]            (6)
master_command=msg_svr_base/lib/l_master
!
[CHANNEL=ims-ms]
master_command=msg_svr_base/lib/ims_master
!
[CHANNEL=tcp_*]        (7)
anon_host=0
master_command=msg_svr_base/lib/tcp_smtp_client
```

上述範例中的主要項目（編號位於括號中並以粗體表示）為：

1. 此全域選項定義了工作控制器在其上偵聽請求的 TCP 連接埠號碼。
2. 為後續 [CHANNEL] 區段設定預設的 SLAVE\_COMMAND。
3. 為後續 [CHANNEL] 區段設定預設的 MAX\_LIFE\_AGE。
4. 此 [POOL] 區段定義名為 DEFAULT 的處理區。
5. 將該處理區的 JOB\_LIMIT 設定為 10。
6. 此 [CHANNEL] 區段套用至名為 1 的通道 (UNIX 本地通道)。此區段中所需的唯一定義是 master\_command，工作控制器將發出此指令以執行該通道。由於通道名稱中沒有萬用字元，所以通道必須完全匹配。
7. [CHANNEL] 區段套用至名稱以 tcp\_\* 開頭的任何通道。由於該通道名稱中包含萬用字元，它將匹配名稱以 tcp\_ 開頭的任何通道。

### 新增額外處理區的範例

工作控制器用於建立和管理遞送郵件的通道工作。這些通道工作在工作控制器內的處理區中執行。可以認為儲存區是通道工作執行的「地方」。儲存區提供一個運算區域，可供一組工作在其中作業，而無需與儲存區外部的其他工作競爭資源。請注意，job\_controller 中設定的工作限制是針對每個處理區的。因此，例如，如果您將 SMTP\_POOL 的 job\_limit 定義為 10，則在任一給定時間內，僅能有 10 個 tcp\_smtp 用戶端程序在該處理區中執行。

在某些情況下，可能需要建立額外的 tcp\_\* 通道（例如，用於特別緩慢的郵件網站的 tcp 通道）。最好是讓這些通道在不同的處理區中執行。這樣做的原因是，如果我們建立十個不同的 tcp\_\* 通道，並且它們均在 SMTP\_POOL 中執行，則在任一給定時間內，每個 tcp\_\* 通道上很可能僅有一個 tcp\_smtp 用戶端在執行（這取決於是否有目標為所有 tcp\_\* 通道的郵件，並且是否將 SMTP\_POOL 的 job\_limit 定義為 10）。如果系統負載很重，並且所有佇列中均有郵件等待透過各個 tcp\_\* 通道傳送出去，則效率會很低。您很可能會為其他 tcp\_\* 通道定義額外的處理區，以防止出現競爭槽的情況。

例如，假定我們設定了以下 `tcp_*` 通道：

```
tcp_yahoo smtp mx pool yahoo_pool keyword keyword keyword
tcp-yahoo-daemon

tcp_aol smtp mx keyword keyword keyword pool aol_pool
tcp-aol-daemon

tcp_hotmail smtp mx pool hotmail_pool keyword keyword keyword tcp-hotmail-daemon
...

tcp_sun smtp mx pool sun_pool keyword keyword keyword
tcp-sun-daemon
```

爲使每個新通道有十個 `tcp_smtp_client` 程序，我們將在 `job_controller.cnf` 檔案中新增以下內容：

```
[POOL=yahoo_pool]
job_limit=10

[POOL=aol_pool]
job_limit=10

[POOL=hotmail_pool]
job_limit=10
...

[POOL=sun_pool]
job_limit=10
```

如需有關處理區的更多資訊，請參閱第 347 頁的「[通道執行工作的處理儲存區](#)」。如需有關工作控制器檔案語法的更多資訊，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

表 10-6 工作主控台配置檔案選項

選項	描述
一般選項	描述
<code>INTERFACE_ADDRESS=adapter</code>	指定工作控制器應連結至的 IP 位址介面。指定的值 (配接卡) 可以是 ANY、ALL 或 LOCALHOST 中的任何一個, 也可以是 IP 位址。依預設, 工作控制器連結至所有位址 (相當於指定 ALL 或 ANY)。指定 <code>INTERFACE_ADDRESS=LOCALHOST</code> 意味著工作控制器僅接受來自本地機器內的連線。這不會影響正常作業, 因為工作控制器不支援機器之間的作業。但是, 這在 HA 環境中可能並不適合, 因為 HA 代理程式可能正在檢查工作控制器是否回應。如果正在執行 Messaging Server 的機器處於 HA 環境中, 並具有一個「內部網路」配接卡和一個「外部網路」配接卡, 並且您不信任防火牆對連線至高連接埠號碼的封鎖功能, 您應考量指定「內部網路」配接卡的 IP 位址。
<code>MAX_MESSAGES=integer</code>	工作控制器將以內部記憶體結構保留有關郵件的資訊。如果建立大型儲存區, 則可能需要限制此結構的大小。如果儲存區中的郵件數目超過了此處指定的參數, 則有關後續郵件的資訊將不會保留在記憶體中。因為郵件始終被寫入磁碟, 因此不會丟失, 但是在工作控制器已知的郵件數目下降至此數目的一半之前, 它們不會被遞送。此時, 工作控制器將模擬 <code>imsimta cache -sync</code> 指令, 掃描佇列目錄。  預設為 100000。
<code>SECRET=file_spec</code>	用於保護傳送至工作控制器的請求的共用機密。
<code>SYNCH_TIME=time_spec</code>	工作控制器有時會掃描磁碟上的佇列檔案, 以檢查是否有遺漏的檔案。依預設, 此作業在工作控制器啟動四小時後開始, 每隔四小時執行一次。 <code>time_spec</code> 的格式為 <code>HH:MM/hh:mm</code> 或 <code>/hh:mm</code> 。變數 <code>hh:mm</code> 是事件的間隔時間 (以小時 [h] 和分鐘 [m] 為單位)。變數 <code>HH:MM</code> 是事件在一天中第一次發生的時間。例如, 指定 <code>15:45/7:15</code> 表示事件在 15:45 開始, 並從此刻起每七小時十五分鐘發生一次。
<code>TCP_PORT=integer</code>	指定工作控制器應在其上偵聽請求封包的 TCP 連接埠。請勿變更此選項, 除非該預設與您系統上的其他 TCP 應用程式發生衝突。如果您確實要變更此選項, 請變更 MTA 調校檔案 <code>msg_svr_base/config/imta_tailor</code> 中相應的 <code>IMTA_JBC_SERVICE</code> 選項, 以便它可以匹配。TCP_PORT 選項將套用於全域, 如果它顯示在 [CHANNEL] 或 [POOL] 區段中, 則將被忽略。

表 10-6 工作主控台配置檔案選項 (續)

選項	描述
<b>處理區選項</b>	
<b>JOB_LIMIT=integer</b>	指定處理區可以同時 (平行) 使用的程序的最大數目。JOB_LIMIT 將分別套用至每個處理區；工作的最大總數是所有處理區的 JOB_LIMIT 參數的總和。如果在區段外設定，則可以由未指定 JOB_LIMIT 的任何 [POOL] 區段用作預設。在 [CHANNEL] 區段中會忽略此選項。
<b>通道選項</b>	
<b>MASTER_COMMAND=file_spec</b>	指定工作控制器建立的 UNIX 系統程序要執行的指令的完整路徑 (執行通道並將該通道上的外寄郵件移出佇列)。如果在區段外設定，則可以由未指定 MASTER_COMMAND 的任何 [CHANNEL] 區段用作預設。在 [POOL] 區段中會忽略此選項。
<b>MAX_LIFE_AGE=integer</b>	指定通道主要工作的最長存在時間 (以秒為單位)。如果沒有為通道指定該參數，則使用全域預設值。如果未指定預設值，則使用 1800 (30 分鐘)。
<b>MAX_LIFE_CONNS=integer</b>	除了最長存在時間參數以外，通道主要工作的存在期限還受其詢問工作控制器是否有郵件的次數的限制。如果沒有為通道指定該參數，則使用全域預設值。如果未指定預設值，則使用 300。
<b>SLAVE_COMMAND=file_spec</b>	指定工作控制器建立的 UNIX 系統程序要執行的指令的完整路徑 (執行通道並輪詢通道上內送的所有郵件)。大多數 MTA 通道沒有 SLAVE_COMMAND。如果是這種情況，則應指定保留值 NULL。如果在區段外設定，則可以由未指定 SLAVE_COMMAND 的任何 [CHANNEL] 區段用作預設。在 [POOL] 區段中會忽略此選項。

## 別名

MTA 提供一種功能，用於支援與本地系統關聯但不一定要與實際使用者相對應的電子信箱名稱，該功能為：別名。別名對於建構郵件收件者清單、轉寄郵件以及提供使用者名稱的同義詞十分有用。如需有關如何處理別名解析的論述，請參閱第 190 頁的「\$V 中介字元」。

在 aliases 檔案中或 Alias 資料庫中定義的舊式郵件收件者清單現在接受非定位 [capture] 參數。如果使用，[capture] 參數將使用與套用至 LDAP 中使用者或群組的 LDAP\_CAPTURE 屬性指定的擷取位址相同的語義指定一個擷取位址。

## Alias 資料庫

使用 Alias 資料庫，您會很失望。請使用 `aliases` 檔案，因為它可以使用 `imsimta reload` 指令動態地重新載入。

MTA 將使用該目錄中的資訊，並建立 Alias 資料庫。每次參考正規 Alias 檔案時均會參考一次 Alias 資料庫。但是，在使用正規 Alias 檔案之前，系統會先檢查 Alias 資料庫。實際上，資料庫被用作在使用 Alias 檔案之前呼叫的位址重寫程式。

---

**注意** 資料庫本身的格式是不公開的。請勿嘗試直接編輯資料庫。請在目錄中進行所有所需的變更。

---

## Alias 檔案

`aliases` 檔案用於設定目錄中未設定的別名。`Postmaster` 別名尤其是個很好的範例。如果目錄中存在相同的別名，則將忽略該檔案中設定的別名。可以透過發出 `imsimta reload` 指令 ( 或重新啟動 MTA ) 來啟動變更。以驚嘆號開頭的任何行均被視為註釋，並被忽略。空白行也會被忽略。

---

**注意** Messaging Server 還提供了用於位址處理的其他工具，如位址反向資料庫和專用對映表。但是，為獲得最佳效能，應儘可能使用重寫規則來執行位址處理。請參閱第 11 章「配置重寫規則」。

---

此檔案中的實體行限制為 1024 個字元。您可以使用反斜線 ( \ ) 延續字元將一個邏輯行分成多個實體行。

檔案的格式如下：

```
user@domain: <address> ( 對於託管網域中的使用者 )

user@domain: <address> ( 對於非託管網域中的使用者。範例：預設網域 )
```

例如：

```
! A /var/mail/ user
inetmail@siroe.com: inetmail@native-daemon

! A message store user
ms_testuser@siroe.com: mstestuser@ims-ms-daemon
```

## 在 Alias 檔案中包含其他檔案

您可以在主要 `aliases` 檔案中包含其他檔案。以下格式的行可指示 MTA 讀取 `file-spec` 檔案：

```
<file-spec
```

檔案規格必須是完整檔案路徑規格，並且檔案的保護級別必須與主要 `aliases` 檔案的保護級別相同；例如，它必須可由所有人讀取。

所包含檔案的內容將在其參考點處插入 `aliases` 檔案。透過使用檔案的實際內容取代包含檔案的參考也可以達到相同效果。包含檔案的格式與主要 `aliases` 檔案本身的格式相同。實際上，包含檔案本身也可以包含其他檔案。包含檔案最多可以嵌套三層。

## 指令行公用程式

Messaging Server 提供的數個指令行公用程式可讓您執行 MTA 的各種維護、測試和管理作業。例如，您可以使用 `imsimta cnbuild` 指令編譯 MTA 配置、別名、對映、安全性、系統範圍的篩選器以及選項檔案。如需有關 MTA 指令行公用程式的完整資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

## SMTP 安全性和存取控制

如需有關 SMTP 安全性和存取控制的資訊，請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」和第 19 章「配置安全性和存取控制」。

## 記錄檔

所有 MTA 特定的記錄檔均保留在記錄目錄 (`msg_svr_base/log`) 中。此目錄包含描述透過 MTA 的郵件通訊的記錄檔，以及描述有關特定主要程式或從屬程式資訊的記錄檔。

如需有關 MTA 記錄檔的更多資訊，請參閱第 21 章「管理記錄」。

## 將位址從內部格式轉換為公用格式

使用位址反向資料庫（也稱為反向資料庫）和 REVERSE 對映表，可以將位址從內部形式轉換成公用的公佈形式。例如，雖然 `uid@mailhost.siroe.com` 在 `siroe.com` 網域中可能是一個有效位址，但它可能不是一個向外公開的合適位址。您可能希望使用 `firstname.lastname@siroe.com` 之類的公用位址。

### 注意

Messaging Server 還提供了用於位址處理的其他工具，如 `aliases` 檔案和專用對映表。但是，為獲得最佳效能，應儘可能使用重寫規則來執行位址處理。請參閱第 11 章「配置重寫規則」。

在反向資料庫中，每個使用者的公用位址均由目錄中使用者項目的 `mail` 屬性來指定。私人位址或內部位址由 `mailAlternativeAddress` 屬性指定。分佈清單同樣如此。

反向資料庫包含所有有效位址與此公用位址之間的對映。反向資料庫通常位於 MTA 資料庫目錄中。該資料庫是名稱由 `msg_svr_base/config/imta_tailor` 檔案中的 `IMTA_REVERSE_DATABASE` 選項指定的檔案，依預設是檔案 `msg_svr_base/data/db/reversedb.*`。

如果在資料庫中找到位址，則資料庫右側對應的內容將替換為該位址。如果未找到位址，則嘗試在 `mappings` 檔案中查找名為 `REVERSE` 的對映表。如果該表格不存在或表格中沒有匹配的項目，則不進行替換且重寫作業會正常終止。

如果在 `mappings` 檔案中找到 `REVERSE` 對映表，且該位址匹配一個對映項目，則當該項目指定了 `$Y` 時，結果字串將取代該位址。如果指定 `$N`，將捨棄對映結果。如果對映項目除指定 `$Y` 之外，還指定了 `$D`，則結果字串將再次執行反向資料庫；如果出現匹配，則資料庫中的範本將取代對映結果（從而取代位址）。一般 `REVERSE` 對映表項目（即套用至所有通道的項目）的格式如下所示。請注意，旗標可以在新位址的前面，也可以在結尾處。

```
REVERSE
```

```
OldAddress          $Y[Flags]NewAddress
```

*channel-specific* 項目 ( 即僅在郵件通過特定通道時才發生的對映 ) 的格式如下所示。請注意，您必須在 `option.dat` 中將 `use_reverse_database` 設定為 13，才能使通道特定的項目正常工作。

```
REVERSE

source-channel|destination-channel|OldAddress $Y[Flags]NewAddress
```

REVERSE 對映表旗標在表 10-7 中顯示。

**表 10-7** REVERSE 對映表旗標

旗標	描述
\$Y	使用輸出作為新位址。
\$N	位址保持不變。
\$D	在反向資料庫中執行輸出。
\$A	將式樣新增為反向資料庫項目。
\$F	將式樣新增為正向資料庫項目。
<b>旗標比較</b>	<b>描述</b>
\$.B	僅匹配標頭 ( 內文 ) 位址。
\$.E	僅匹配訊息封位址。
\$.F	僅匹配向前定位的位址。
\$.R	僅匹配向後定位的位址。
\$.I	僅匹配郵件 ID。

## 設定位址反向控制

`reverse` 和 `noreverse` 通道關鍵字，以及 MTA 選項 `USE_REVERSE_DATABASE` 和 `REVERSE_ENVELOPE` 均用於控制何時以及如何套用位址反向的細節。依預設，位址反向作業套用至所有位址，而不僅僅是向後定位的位址。

可以透過設定 `REVERSE_ENVELOPE` 系統選項的值（預設：1 - 開啓，0 - 關閉）來啓用或停用位址反向。

目標通道上的 `noreverse` 指定對郵件中的位址不套用位址反向。`reverse` 指定套用位址反向。請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」，以取得詳細資訊。

`USE_REVERSE_DATABASE` 控制 MTA 是否使用位址反向資料庫和 `REVERSE` 對映作為替換位址的源。值為 0 表示位址反向不用於任何通道。值為 5（預設）指定在 MTA 位址重寫程序重寫位址後，將位址反向套用至所有位址（不僅僅是向後定位的位址）。值為 13 指定在 MTA 位址重寫程序重寫位址後，將位址反向套用至包含 `reverse` 通道關鍵字的位址（不僅僅是向後定位的位址）。透過設定 `USE_REVERSE_DATABASE` 選項的位元值，可以進一步精確地指定位址反向作業。請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」，以取得詳細資訊。

`REVERSE_ENVELOPE` 選項控制是否將位址反向套用至訊息封 From 位址以及郵件標頭位址。

請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」中有關這些選項和關鍵字的詳細描述，以取得有關其影響的其他資訊。

### 一般反向對映範例

以下是一般 `REVERSE` 對映的範例：假設 `siroe.com` 中內部位址的格式為 `user@mailhost.siroe.com`。但是，由於使用者名稱空間也是此格式，因此 `user@host1.siroe.com` 和 `user@host2.siroe.com` 將為 `siroe.com` 中的所有主機指定同一個人。以下 `REVERSE` 對映可以與位址反向資料庫結合使用：

```
REVERSE
```

```
*@*.siroe.com      $0@siroe.com$Y$D
```

在此範例中，格式為 `name@anyhost.siroe.com` 的位址將變更為 `name@siroe.com`。\$D 中介字元可讓您查詢位址反向資料庫。位址反向資料庫應包含以下格式的項目：

```
user@mailhost.siroe.com      first.last@siroe.com
```

## 通道特定的反向對映範例

依預設，如果將路由能力範圍設定為郵件伺服器網域，則使用位址反向資料庫。通道特定的 REVERSE 對映表項目的範例如下：

REVERSE
tcp_* tcp_local binky@macho.siroe.com      \$D\$YRebecca.Woods@siroe.com

此項目告知 MTA，對於源通道為 tcp\_\*、目標通道為 tcp\_local 的任何外寄郵件，會將格式為 binky@macho.siroe.com 的位址變更為 Rebecca.Woods@siroe.com。

---

**注意**      若要啓用通道特定的反向對映，您必須將 option.dat 中的 USE\_REVERSE\_DATABASE 選項設定為 13。(預設 = 5)

---

## 正向查找表格和 FORWARD 位址對映

位址反向不會套用至訊息封 To: 位址。忽略此作業的原因非常明顯 — 訊息封 To: 位址會隨著郵件在郵件系統中的傳送，不斷地被重寫和修改。路由的整體目標是將訊息封 To: 位址轉換為不斷增加的系統和電子信箱特定的格式。位址反向的標準化功能完全不適用於訊息封 To: 位址。

在任何情況下，均可以在 MTA 中使用大量工具替換訊息封 To: 位址。Alias 檔案、Alias 資料庫和一般查詢表格均提供此功能。

MTA 還提供正向查詢表格和 FORWARD 對映，可用於特殊類型的轉寄目的，如基於式樣的轉寄、源特定的轉寄或位址的自動註冊。請注意，正向查詢表格和 FORWARD 對映主要用於某些特殊類型的位址轉寄；但是，使用 MTA 的其他轉寄機制之一可更好地執行大多數類型的位址轉寄。

訊息封 To: 位址的各種替換機制提供與反向查詢表格等效的功能，但上述說明的機制均不能提供與反向對映等效的功能。此外，對訊息封 To: 位址的對映功能的需求和可用性確實在增加。

## FORWARD 對映表

FORWARD 對映表提供基於式樣的轉寄功能，還提供特定源的轉寄機制。如果對映檔案中存在 FORWARD 對映表，則會套用至每個訊息封 To: 位址。如果此對映不存在或對映中沒有項目匹配，則不會進行任何變更。

如果位址匹配一個對映項目，則將測試對映結果。如果項目指定 \$Y，結果字串將取代訊息封 To: 位址；如果指定 \$N，將捨棄對映結果。請參見表 10-8，以取得其他旗標的清單。

**表 10-8** FORWARD 對映表旗標描述

旗標	描述
\$D	透過重寫程序再次執行輸出
\$G	如果已啟用正向查詢表格，則透過正向查詢表格執行輸出
\$H	停用進一步的正向查詢表格或 FORWARD 對映查詢
\$I	將郵件保存為 .HELD 檔案
\$N	位址保持不變
\$Y	使用輸出作為新位址

在執行任何正向查詢表格的查詢之前，均會查詢 FORWARD 對映 (如果存在)。如果 FORWARD 對映匹配且包含旗標 \$G，則會將 FORWARD 對映的結果與正向查詢表格核對，(如果已經由 USE\_FORWARD\_DATABASE 的相應設定啓用了正向查詢表格)。(請注意，如果已指定通道特定的正向查詢表格，則在正向查詢表格中進行查詢之前，會將源位址和源通道置於 FORWARD 對映結果之前。)如果匹配的 FORWARD 對映項目指定 \$D，則將透過 MTA 位址重寫程序再次執行 FORWARD 對映結果 (及選擇性的正向表格查詢)。如果匹配的 FORWARD 對映項目指定 \$H，則在該後續位址重寫 (使用 \$D 的結果) 期間，將不執行進一步的 FORWARD 對映或資料庫查詢)。

以下範例說明了複雜的 REVERSE 和 FORWARD 對映的使用。假設系統或與 mr\_local 通道關聯的名為 am.sigurd.innosoft.com 的虛擬網域產生一般格式的 RFC 822 位址：

```
"lastname, firstname"@am.sigurd.example.com
```

或

```
"lastname,firstname"@am.sigurd.example.com
```

雖然這些位址完全合法，但它們經常使不完全符合 RFC 822 語法規則的其他郵件程式 ( 例如，無法正確處理引用的位址的郵件程式 ) 產生混淆。因此，不要求引用的位址格式可用於更多的郵件程式。其中一個格式為

firstname.lastname@am.sigurd.example.com

複雜的 FORWARD 和 REVERSE 對映範例如下：

REVERSE	
*   mr_local   "*" , \$ *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$1,\$ \$2"@am.sigurd.innosoft.com
*   mr_local   "*" , *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$1,\$ \$2"@am.sigurd.innosoft.com
*   *   "*" , \$ *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$3.\$2"@am.sigurd.innosoft.com
*   *   "*" , *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$3.\$2"@am.sigurd.innosoft.com
*   mr_local   * . *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$2,\$ \$1"@am.sigurd.innosoft.com
*   *   * . *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$2.\$3"@am.sigurd.innosoft.com

FORWARD	
"* , \$ *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$0,\$ \$1"@am.sigurd.innosoft.com
"* , *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$0,\$ \$1"@am.sigurd.innosoft.com
* . *"@am.sigurd.innosoft.com	\$Y"\$1,\$ \$0"@am.sigurd.innosoft.com

因此，上面範例中的範例對映表的目的有三個。(1) 允許使用上面三種位址格式中的任何一種。(2) 在 mr\_local 通道上僅以原有格式表示位址，並在必要時轉換格式。(3) 在所有其他通道上僅以新的未引用格式表示位址，並在必要時轉換格式。(顯示的 REVERSE 對映假定 MTA 選項 USE\_REVERSE\_DATABASE 中的第 3 位已設定。)

## 正向查詢表格

當位址轉寄需要進行自動註冊或特定於源時，可以使用正向查詢表格。請注意，使用正向查詢表格進行郵件的簡單轉寄通常不適合；aliases 檔案或別名查詢表格是執行此類轉寄的更有效方法。依預設，不使用正向查詢表格；您必須經由 USE\_FORWARD\_DATABASE 選項明確啟用該表格。正向表格查詢在執行位址重寫、別名擴充以及所有 FORWARD 對映檢查後才執行。如果正向表格查詢執行成功，則結果替換位址將透過 MTA 位址重寫程序再次完整地執行。

由兩種機制適用於正向查詢表格：記憶體內雜湊表或普通資料庫。除非表格的大小過大，才建議使用雜湊表。(1,000 不算過大，100,000 才算過大)。可以透過在 `use_text_database` 選項中設定位元 3 (值 34) 以及設定 `use_forward_database` 來啟用雜湊表。雜湊表可從 `msg_svr_base/configure/forward.txt` 中讀取，會編譯至配置的可重新載入部分，並可由 `imsimta reload` 指令強制重新載入使用中的 MTA 程序中。

正向資料庫是一個 MTA `crdb` 資料庫，是使用 `crdb` 公用程式從源文字檔案建立的。依預設，源文字檔案的格式為：

```
user1@domain1    changedmailbox1@changeddomain1
user2@domain2    changedmailbox@changeddomain2
```

但是，如果已透過設定 `USE_FORWARD_DATABASE` 選項的位元 3 來啟用特定源的正向資料庫，則源文字檔案的格式為：

```
source-channel|source-address|original-address  changed-address
```

例如，以下項目

```
tcp_limited|bob@blue.com|helen@red.com  "helen of troy"@siroe.com
```

將 To: 位址 `helen@red.com` 對映至 “helen of troy” `@siroe.com` (當且僅當郵件來自 `bob@blue.com`，並且形成佇列的通道是 `tcp_limited` 時)。

## 控制遞送狀態通知郵件

遞送狀態通知或狀態通知是由 MTA 傳送給寄件者和 Postmaster (可選擇) 的電子郵件狀態訊息。Messaging Server 可讓您自訂通知郵件的內容和語言。您還可以為每種類型的遞送狀態 (例如，`FAILED`、`BOUNCED` 或 `TIMEDOUT` 等) 建立不同的郵件。此外，您可以為來自特定通道的郵件建立狀態通知。

依預設，狀態通知儲存在 `msg_svr_base/config/locale/C` 目錄中 (由 `msg_svr_base/config/imta_tailor` 檔案中的 `IMTA_LANG` 設定指定)。檔案名稱如下：

```
return_bounced.txt、return_delivered.txt、return_header.opt、
return_timedout.txt、return_deferred.txt、return_failed.txt、
return_prefix.txt、return_delayed.txt、return_forwarded.txt 以及
return_suffix.txt。
```

\*.txt 檔案的郵件文字應限制在每行 78 個字元。請注意，您不應直接變更這些檔案，因為升級 Messaging Server 時會覆寫這些檔案。如果您希望修改這些檔案，並將它們用作唯一一組通知郵件範本檔案 (return\_\*.txt)，請將這些檔案複製到新目錄中，並在其中編輯它們。然後，將 imta\_tailor 檔案中的 IMTA\_LANG 選項設定為指向包含這些範本的新目錄。如果您希望擁有多組通知檔案 (例如，每種語言一組)，則需要設定 NOTIFICATION\_LANGUAGE 對映表。

## 建構和修改狀態通知

單一通知郵件是由三個檔案建構的：return\_prefix.txt + return\_ActionStatus.txt + return\_suffix.txt

若要自訂或本土化通知，您應為每個語言環境和/或自訂建立一組完整的 return\_\*.txt 檔案，並將其儲存在單獨的目錄中。例如，您可以將法語通知檔案儲存在一個目錄中，將西班牙語通知檔案儲存在另一個目錄中，並將用於特殊垃圾電子郵件通道的通知儲存在第三個目錄中。

---

### 注意

本版次中包含法語、德語和西班牙語的範例檔案。您可以修改這些檔案以滿足特定需要。

對於雙位元組語言 (如日語)，請確定使用日語建構您的文字之後，像查看 ASCII 一樣檢視該文字，以檢查 % 字元。如果有非預期的 % 字元，請使用 %% 取代它們。

---

狀態通知郵件集的格式和結構描述如下。

1. return\_prefix.txt 提供適當的標頭文字以及內文的介紹資料。美語的預設語言環境如下：

```
Content-type:text/plain; charset=us-ascii  
Content-language: EN-US
```

本報告適用於您使用以下標頭欄位傳送的郵件：%H

非美國 ASCII 狀態通知郵件應相應地變更 charset 參數和 Content-Language 標頭值 (例如，對於法語本土化檔案，值應為 ISO-8859-1 和 fr)。[%H](#) 是表 10-9 中定義的標頭替換序列。

2. `return_<ActionStatus>.txt` 包含狀態特定的文字。`ActionStatus` 指郵件的 MTA 狀態類型。例如，`return_failed.txt` 的預設文字為：

您的郵件無法遞送至以下收件者： %R

`return_bounced.txt` 的預設文字為：

您的郵件已傳回。由 Postmaster 強制傳回。

此郵件的收件者清單為： %R

3. `return_suffix.txt` 包含結束文字。依預設，此檔案為空白。

**表 10-9** 通知郵件替換序列

替換	定義
%H	延伸為郵件的標頭。
%C	延伸為已形成佇列的郵件單位數目 <sup>1</sup> 。
%L	延伸為傳回郵件前，郵件在佇列中剩餘的單位數目 <sup>1</sup> 。
%F	延伸為郵件可在佇列中停留的單位數目 <sup>1</sup> 。
%S [%s]	延伸至字母 S 或 s (如果先前延伸的數值不等於一)。範例：依據郵件形成佇列的天數，可將「%C day%s」延伸至「1 天」或「2 天」。
%U [%u]	延伸為使用中的時間單位 <sup>1</sup> (小時 [小時] 或天 [天])。範例：依據郵件形成佇列的天數或小時數，以及 MTA 選項 RETURN_UNITS 的值，可將「%C %U%s」延伸至「2 天」或「1 小時」。如果您已設定 RETURN_UNITS=1 (小時)，並且您的網站使用本土化狀態通知郵件，則需要編輯 <code>return_delayed.txt</code> 和 <code>return_timedout.txt</code> ，並將所有語言 (英語除外) 中的字「天」取代為「小時」。對於法語，用 <code>heure(s)</code> 取代 <code>jour(s)</code> 。對於德語，用 <code>Stunde(n)</code> 取代 <code>Tag(e)</code> 。對於西班牙語，用 <code>hora(s)</code> 取代 <code>dia(s)</code> 。
%R	延伸為郵件的收件者清單。
%%	% (請注意，無論為何種字元集，均將為替換序列逐位元組地掃描文字。如果您使用雙位元組字元集，請檢查非預期的 % 符號。)

<sup>1</sup> 單位由 MTA 選項檔案中的 RETURN\_UNITS 選項定義，可以是小時或天 (預設)。

## 自訂和本土化投遞狀態通知郵件

遞送狀態通知郵件可以被本土化，以便將郵件傳回給使用不同語言的不同使用者。例如，可將法語通知傳回給喜好設定為法語的使用者。

本土化或自訂狀態通知郵件由兩個步驟組成：

1. 建立一組本土化/自訂 `return_*.txt` 郵件檔案，並將每組檔案儲存在單獨的目錄中。此步驟在[第 248 頁的「建構和修改狀態通知」](#)中有描述。
2. 設定 `NOTIFICATION_LANGUAGE` 對映表。

`NOTIFICATION_LANGUAGE` 對映表 (位於 `msg_svr_base/config/mappings` 中) 根據初始郵件 (發出通知的郵件) 的屬性 (例如：語言、國家/地區、網域或位址)，指定要使用的一組本土化或自訂的通知郵件檔案。

剖析原始寄件者的郵件，以確定狀態通知類型、來源通道、喜好的語言、傳回位址及第一收件者。視表格的建構方式而定，將依據以上的一個或多個屬性來選取一組通知檔案。

`NOTIFICATION_LANGUAGE` 對映表的格式為：

```
NOTIFICATION_LANGUAGE
dsn-type-list|source-channel|preferred-language|return-address|first-recipient $Idirectory-spec
```

`dsn-type-list` 是以逗號分隔的遞送狀態通知類型的清單。如果指定多個類型，它們必須以逗號分隔且不留空格 (空格將終止對映表項目的式樣)。這些類型如下：

`failed` - 一般的永久性失敗郵件 (例如，沒有該使用者)。使用 `return_failed.txt` 檔案。

`bounced` - 與手動「退回」結合使用的通知郵件。由 Postmaster 完成。使用 `return_bounced.txt` 檔案。

`timedout` - MTA 無法在允許的遞送時間內遞送郵件。郵件將被傳回。使用 `return_timedout.txt` 檔案。

`delayed` - MTA 無法遞送郵件，但將繼續嘗試遞送它。使用 `return_delayed.txt` 檔案。

`deferred` - 類似於「`delayed`」的未遞送通知，但沒有指出 MTA 將繼續嘗試遞送的時間。使用 `return_deferred.txt` 檔案。

`forwarded` - 為此郵件請求了遞送收據，但該郵件現在已轉寄至不支援此類收據的系統。使用 `return_forwarded.txt` 檔案。

`source-channel` 是產生通知郵件的通道，即郵件目前形成佇列的通道。例如，`ims-ms` 是郵件儲存的遞送佇列，`tcp_local` 是外寄 SMTP 佇列等。

`preferred-language` 是正在處理的郵件（為其產生通知的郵件）所使用的語言。此資訊的源首先是 `accept_language` 欄位。如果該欄位不存在，則使用 `Preferred-language:` 標頭欄位和 `X-Accept-Language:` 標頭欄位。如需標準語言代碼值的清單，請參閱檔案 `msg_svr_base/config/languages.txt`。

如果此欄位不為空，將是為 `Preferred-language:` 或 `X-Accept-language:` 標頭行指定的郵件創建者。因此，您可能會在此欄位中發現無意義的字元。

`return-address` 是初始郵件的訊息封 `From:` 位址。這是要向其傳送通知郵件的訊息封位址，因此也是要使用語言的指示符號。

`first-recipient` 是原始郵件定位的訊息封 `To:` 位址（第一個位址，如果郵件無法傳送至多個收件者）。例如，在通知「您的郵件無法傳送至 `dan@siroe.com`」中，`dan@siroe.com` 是報告的訊息封 `To:` 位址。

`directory-spec` 是包含要使用的 `return_*.txt` 檔案的目錄（如果對映表探測匹配）。請注意，`$I` 必須位於目錄規格之前。

例如，在目錄 `/lc_messages/table/notify_french/` 中儲存法語通知檔案（`return_*.txt`），以及在目錄 `/lc_messages/table/notify_spanish/` 的 `return_*.txt` 檔案中儲存西班牙語通知檔案的網站，可能會使用以下表格。請注意，每個項目必須以一個或多個空格開頭，並且項目之間不能有空白行。

## 程式碼範例 10-2 通知語言對映表 — 範例

```

NOTIFICATION_LANGUAGE

!Preferred-language: header value specified
!
*|*|fr|*|*   $I/lc_messages/table/notify_french/
*|*|es|*|*   $IIMTA_TABLE/notify_spanish/
*|*|en|*|*   $I/imta/lang/
!
! If no Preferred-language value, then select notification based on the
! country code in the domain name.EX:PF=French Polynesia; BO=Bolivia
!
*|*|*|.fr|*   $I/imta/table/notify_french/
*|*|*|.fx|*   $I/imta/table/notify_french/
*|*|*|.pf|*   $I/imta/table/notify_french/
*|*|*|.tf|*   $I/imta/table/notify_french/
*|*|*|.ar|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.bo|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.cl|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.co|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.cr|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.cu|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.ec|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.es|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.gp|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.gt|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.gy|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.mx|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.ni|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.pa|*   $I/imta/table/notify_spanish/
*|*|*|.ve|*   $I/imta/table/notify_spanish/

```

**注意**

安裝時將提供一個預設 mappings.locale 檔案，此檔案將包含在 mappings 檔案中以啓用通知語言對映。若要停用通知語言對映，請註釋以下包含行：

```
! <IMTA_TABLE:mappings.locale
```

(請閱讀檔案中的註釋並修改它以滿足您的需要。)

## 產生的通知之國際化

有兩個選項檔案可同時用於遞送狀態和郵件處理通知。它們旨在使產生的通知之國際化方式更為靈活。如下所示：

```
IMTA_LANG:return_option.dat    (DSN)
IMTA_LANG:disposition_option.dat (MDN)
```

這些檔案可用的選項之描述位於表 10-10 中。

**表 10-10** 遞送狀態和郵件處理通知選項

選項	描述
DAY (DSN)	設定 RETURN_UNITS=0 (預設) 時，要插入以替換 %U 或 %u 的文字。請注意，%U 和 %u 之間沒有區別 (與預設大小寫不同，其中英語「Day」或「day」分別進行替換)。
DIAGNOSTIC_CODE (DSN)	置換用於建構 DSN 第一部分的收件者特定區段的「Diagnostic code:」文字。指定此欄位的字元集應與 DSN 第一部分中使用的字元集相同。
HOUR (DSN)	設定 RETURN_UNITS=1 時，要插入以替換 %U 或 %u 的文字。請注意，%U 和 %u 之間沒有區別 (與預設大小寫不同，其中英語「Hour」或「hour」分別進行替換)。
n.n.n (DSN)	建構 DSN 的收件者特定部分時，系統將進行檢查，以查看是否存在其名稱匹配收件者特定數值狀態的選項。如果有匹配，會將相應文字插入 DSN。此外，如果指定的上述 REASON 選項產生零長度結果，則不插入 REASON 欄位。
ORIGINAL_ADDRESS (DSN)	置換用於建構 DSN 第一部分的收件者特定區段的「Original address:」文字。指定此欄位的字元集應與 DSN 第一部分中使用的字元集相同。
REASON (DSN)	置換用於建構 DSN 第一部分的收件者特定區段的「Reason:」文字。指定此欄位的字元集應與 DSN 第一部分中使用的字元集相同。
RECIPIENT_ADDRESS (DSN)	置換用於建構 DSN 第一部分的收件者特定區段的「Recipient address:」文字。指定此欄位的字元集應與 DSN 第一部分中使用的字元集相同。
RETURN_PERSONAL (DSN 和 MDN)	置換要與 From: 欄位結合使用的個人名稱欄位。此欄位應是 RFC 2047 編碼的。如果未指定 RETURN_PERSONAL MTA 選項，則使用由該選項設定的值。
SUBJECT (DSN 和 MDN)	置換 Subject: 欄位。僅在通知未提供自身主旨欄位時使用該值。此欄位應是 RFC 2047 編碼的。如果未使用此選項並且通知也未提供主旨，則建構適當的主旨。
TEXT_CHARSET (MDN)	用於轉換 MDN 的第一部分和主旨的字元集文字。預設為不執行任何轉換。

## 其他狀態通知郵件功能

設定狀態通知郵件的基本程序已在前面各節中描述。以下各節描述其他功能。

### 封鎖大型郵件的內容傳回

通常，當郵件被退回或封鎖時，郵件的內容會返回至寄件者和通知郵件中的本地網域 Postmaster。如果完整地傳回大量的大型郵件，則可能使資源負載過重。若要封鎖超過一定大小的郵件傳回內容，請設定 MTA 選項檔案中的 `CONTENT_RETURN_BLOCK_LIMIT` 選項。

### 從狀態通知郵件包含的標頭中移除非美國 ASCII 字元

網際網路郵件標頭的原始格式不允許包含非美國 ASCII 字元。如果在郵件標頭中使用非美國 ASCII 字元，則將使用 RFC 2047 中描述的「MIME 標頭編碼」對這些字元進行編碼。因此，電子郵件中文的「主旨」行將實際顯示為：

```
Subject:=?big5?Q?=A4j=AB=AC=A8=B1=AD=B1=B0=D3=F5=A5X=AF=B2?=
```

顯示標頭時，由電子郵件用戶端負責移除編碼。

由於 `%H` 範本將標頭複製到通知郵件的內文，因此已編碼的標頭文字將正常顯示。但是，如果主旨中的字元集（在此例中是「big5」）匹配 `return_prefix.txt` 的 `Content-Type` 標頭字元集參數中的字元集，則 Messaging Server 將移除編碼。如果不匹配，Messaging Server 將保留此編碼不變。

### 設定通知郵件遞送間隔時間

關鍵字：`notices`、`nonurgentnotices`、`normalnotices` 和 `urgentnotices`

無法遞送的郵件將在給定的通道佇列中保留一段指定時間，然後再傳回至寄件者。此外，在 Messaging Server 嘗試遞送時，會將一系列狀態/警告訊息傳回給寄件者。可以使用 `notices`、`nonurgentnotices`、`normalnotices` 或 `urgentnotices` 關鍵字指定郵件之間的時間和間隔時間。範例：

```
notices 1 2 3
```

對於所有郵件，將在 1 到 2 天後傳送暫態失敗狀態通知郵件。如果 3 天後仍沒有遞送郵件，則該郵件將傳回給其創建者。

```
urgentnotices 2,4,6,8
```

對於緊急郵件，將在 2 天、4 天和 6 天後傳送暫態失敗通知郵件。如果 8 天後仍沒有遞送郵件，則該郵件將傳回給其創建者。

請注意，MTA 選項檔案中的 `RETURN_UNITS` 選項可讓您指定單位 (小時 [1] 或天 [0])。預設為天 (0)。如果您設定 `RETURN_UNITS=1`，則您需要將傳回工作排程為每小時執行一次以及每小時獲取一次通知。當每小時執行一次傳回工作時，它還會每小時更替一次 `mail.log*` 檔案。為避免每小時自動重建一次 `mail.log` 檔案，請將 `imta.tailor` 檔案中的 `IMTA_RETURN_SPLIT_PERIOD` 調校檔案選項設定為 24。傳回工作排程由 `local.schedule.return_job` `configutil` 參數控制。

如果未指定 `notices` 關鍵字，預設將使用本地 1 通道的 `notices` 設定。如果未對本地通道進行設定，則預設將使用 `notices 3, 6, 9, 12`。

## 在狀態通知郵件中包含已改變的位址

關鍵字：`includefinal`、`suppressfinal` 和 `useintermediate`

當 MTA 產生通知郵件 (退回郵件、遞送接收郵件等) 時，可能同時存在可用於 MTA 的收件者位址的「原始」格式和已改變的「最終」格式。MTA 會始終將原始格式 (假設存在) 包含在通知郵件中，因為這是通知郵件的收件者 (通知郵件所關心的原始郵件寄件者) 最可能識別的格式。

`includefinal` 和 `suppressfinal` 通道關鍵字控制 MTA 是否還包含最終格式的位址。抑制包含最終格式的位址可能適用於要對外界「隱藏」其內部電子信箱名稱的網站。此類網站可能只願意在狀態通知郵件中包含原始「外部」格式的位址。`includefinal` 為預設，包含最終格式的收件者。如果狀態通知郵件中包含原始位址格式，則 `suppressfinal` 會使 MTA 抑制最終位址格式。

`useintermediate` 關鍵字使用在清單延伸之後，但在使用者電子信箱名稱產生之前產生的中間格式。如果該資訊不可用，則使用最終形式。

## 對 Postmaster 傳送、封鎖和指定狀態通知郵件

依預設，除非返回錯誤，或使用空白 `Errors-to:` 標頭行或空白訊息封 `From:` 位址完全抑制警告，否則失敗副本與警告狀態通知郵件將會傳送至 `postmaster`。可以透過以下各節和表 10-11 中描述的大量通道關鍵字來進一步精確地控制遞送給 `Postmaster` 的通知郵件。

### 傳回失敗郵件

關鍵字：`sendpost`、`nosendpost`、`copysendpost` 和 `errsendpost`

由於長時間的服務失敗或無效位址，通道程式可能無法遞送郵件。發生這種情況時，MTA 通道程式會將郵件傳回給寄件者，並附帶郵件未遞送的原因說明。還可以將所有失敗郵件的副本傳送給本地 `Postmaster` (可選擇)。這對監視郵件失敗十分有用，但可能會導致 `Postmaster` 必須處理過多的通訊。(請參閱表 10-11。)

## 警告郵件

關鍵字：notices, nonurgentnotices, normalnotices, urgentnotices

除傳回郵件之外，MTA 還可以傳送未遞送郵件的詳細警告。這通常是由於 notices 通道關鍵字的設定而引起的逾時導致，雖然在某些情況下，通道程式可以在遞送嘗試失敗後產生警告郵件。警告郵件包含故障和遞送嘗試持續時間的描述。在大多數情況下，它們還包含問題郵件的標頭和前幾行。

還可以將所有警告郵件的副本傳送給本地 Postmaster (可選擇)。這對監視各個佇列的狀態可能十分有用，雖然它可能會導致 Postmaster 處理大量的通訊。關鍵字 warnpost、copywarnpost、errwarnpost 和 nowarnpost 用於控制向 Postmaster 傳送警告郵件。(請參閱表 10-11。)

## 空白訊息封傳回位址

關鍵字：returnenvelope

returnenvelope 關鍵字使用轉譯為一組位元旗標的單一整數值。位元 0 (值 = 1) 控制由 MTA 產生的傳回通知是使用空白訊息封位址，還是本地 Postmaster 的位址。設定該位元將強制使用本地 Postmaster 位址；清除該位元將強制使用空白位址。

---

**注意** RFC 1123 強制使用空白位址。但是，某些系統無法正確處理空白訊息封 From: 位址，但可能又需要使用此選項。

---

位元 1 (值 = 2) 控制 MTA 是否使用本地 Postmaster 位址取代所有空白訊息封位址。此選項適用於不符合 RFC 821、RFC 822 或 RFC 1123 的不相容系統。

位元 2 (值 = 4) 禁止使用語法上無效的傳回位址。

位元 3 (值 = 8) 與 mailfromdnsverify 關鍵字相同。

## Postmaster 返回的郵件內容

關鍵字：postheadonly 和 postheadbody

通道程式或定期郵件返回工作將郵件返回給 Postmaster 和原始寄件者時，Postmaster 副本可以是整個郵件，也可以僅是標頭。將 Postmaster 副本限制為標頭，可以增加使用者郵件的保密級別。但是，它本身並不保證郵件的安全性；Postmaster 和系統管理員通常可以使用 root 系統權限讀取郵件的內容 (如果他們選擇這麼做)。(請參閱表 10-11。)

## 設定每個通道的 Postmaster 位址

關鍵字：aliaspostmaster、returnaddress、noreturnaddress、returnpersonal 和 noreturnpersonal

依預設，Postmaster 的傳回位址 (MTA 建構退回郵件或狀態通知郵件時所使用的位址) 為 `postmaster@local-host`，其中 `local-host` 為正式的本地主機名稱 (本地通道上的名稱)，Postmaster 的個人名稱為「MTA e-Mail Interconnect」。選取 Postmaster 位址時應小心——非法的選取可能會導致快速的郵件迴圈，並產生大量的錯誤訊息。

RETURN\_ADDRESS 和 RETURN\_PERSONAL 選項可用於設定 MTA 系統的預設 Postmaster 位址和個人名稱。或者，如果需要控制每個通道，可以使用 returnaddress 和 returnpersonal 通道關鍵字。returnaddress 和 returnpersonal 均使用必需的引數分別指定 Postmaster 位址和 Postmaster 個人名稱的所需引數。noreturnaddress 和 noreturnpersonal 是預設，表示應使用預設。這兩個預設是經由 RETURN\_ADDRESS 和 RETURN\_PERSONAL 選項，或一般預設值 (如果未設定這些選項) 建立的。

如果將 aliaspostmaster 關鍵字置於通道上，則按法定通道名稱傳送給使用者名稱 postmaster (小寫、大寫或大小寫混合) 的所有郵件將重新導向至 `postmaster@local-host`，其中 `local-host` 是法定的本地主機名稱 (本地通道上的名稱)。請注意，網際網路標準要求 DNS 中接受郵件的任何網域均需具有接收郵件的有效 Postmaster 帳號。因此，在需要集中 Postmaster 的責任，而不是為單獨的網域設定單獨的 Postmaster 帳號時，該關鍵字將十分有用。即，由於 returnaddress 可以控制 MTA 從 Postmaster 產生通知郵件時所使用的 Postmaster 傳回位址，aliaspostmaster 將影響 MTA 對傳送至 Postmaster 的郵件的處理。

**表 10-11** 用於將通知郵件傳送至 Postmaster 和寄件者的關鍵字

關鍵字	描述
<b>傳回的郵件內容</b>	<b>指定通知的位址</b>
notices	指定傳送通知和傳回郵件之前所消耗的時間。
nonurgentnotices	指定為非緊急郵件傳送通知和傳回郵件之前所消耗的時間。
normalnotices	指定為一般優先級郵件傳送通知和傳回郵件之前所消耗的時間。
urgentnotices	指定為緊急郵件傳送通知和傳回郵件之前所消耗的時間。
<b>傳回的郵件</b>	<b>如何處理傳回郵件的失敗通知。</b>
sendpost	啟用將所有失敗郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。
copysendpost	將失敗通知的副本傳送給 Postmaster (除非失敗郵件的創建者位址為空)，此時，Postmaster 將收到所有失敗郵件的副本 (退回郵件或通知郵件除外)。
errsendpost	僅當無法將失敗通知傳回給創建者時，才將其副本傳送給 Postmaster。如果指定了 nosendpost，則不會向 Postmaster 傳送失敗郵件。
nosendpost	停用將所有失敗郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。

表 10-11 用於將通知郵件傳送至 Postmaster 和寄件者的關鍵字

關鍵字	描述
<b>警告郵件</b>	<b>如何處理警告郵件。</b>
warnpost	啟用將警告郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。預設為將警告副本傳送至 Postmaster (除非使用空白 Warnings-to: 標頭或空白訊息封 From: 位址完全抑制警告, 否則失敗副本與警告狀態通知郵件將會傳送至 postmaster)。
copywarnpost	將警告郵件的副本傳送至 Postmaster (除非未遞送郵件的創建者位址為空)。
errwarnpost	僅當無法將警告通知傳回給創建者時, 才將警告郵件的副本傳送給 Postmaster。
nowarnpost	停用將警告郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。
<b>傳回的郵件內容</b>	<b>指定向 Postmaster 傳送整個郵件, 還是僅傳送標頭。</b>
postheadonly	僅將標頭傳回給 Postmaster。將 Postmaster 副本限制為標頭, 可以增加使用者郵件的保密級別。但是, 這並不能保證郵件的安全性, 因為 Postmaster 和系統管理員可以使用 root 系統權限讀取郵件的內容 (如果他們選擇這麼做)。
postheadbody	傳回郵件的標頭和內容。
<b>傳回的郵件內容</b>	<b>指定通知的位址</b>
includefinal	在遞送通知中包含最終格式的位址 (收件者位址)。
returnenvelope	控制空白訊息封傳回位址的使用。returnenvelope 關鍵字使用轉譯為一組位元旗標的單一整數值。 位元 0 (值 = 1) 控制由 MTA 產生的傳回通知是使用空白訊息封位址, 還是本地 Postmaster 的位址。設定該位元將強制使用本地 Postmaster 位址; 清除該位元將強制使用空白位址。 位元 1 (值 = 2) 控制 MTA 是否使用本地 Postmaster 位址取代所有空白訊息封位址。此選項適用於不符合 RFC 821、RFC 822 或 RFC 1123 的不相容系統。 位元 2 (值 = 4) 禁止使用語法上無效的傳回位址。 位元 3 (值 = 8) 與 mailfromdnsverify 關鍵字相同。
suppressfinal	抑制通知郵件中的最終位址格式 (如果通知郵件中存在原始位址格式)。
useintermediate	使用在清單延伸之後, 但在使用者電子信箱名稱產生之前產生的中間格式。如果該資訊不可用, 則使用最終形式。
<b>傳回的郵件內容</b>	<b>指定通知的位址</b>
aliaspostmaster	按法定通道名稱傳送給使用者名稱 (postmaster) 的郵件被重新導向至 postmaster@local-host, 其中 local-host 是本地主機名稱 (本地通道上的名稱)。
returnaddress	指定本地 Postmaster 的傳回位址。
noreturnaddress	使用 RETURN_ADDRESS 選項值作為 Postmaster 位址名稱。
returnpersonal	設定本地 Postmaster 的個人名稱。
noreturnpersonal	使用 RETURN_PERSONAL 選項值作為 Postmaster 個人名稱。

# 控制郵件處理通知

郵件處理通知 (MDN) 是由 MTA 傳送給寄件者和/或 Postmaster 以報告郵件遞送處理情況的電子郵件報告。例如，如果郵件被篩選器拒絕，則會有一封 MDN 傳送給寄件者。MDN 還稱為讀取收據、確認、收據通知或遞送收據。篩選程序檔語言通常用於郵件傳送篩選和休假郵件。

## 自訂和本土化郵件處理通知郵件

修改和本土化 MDN 的說明與自訂和本土化遞送狀態通知郵件中所述的說明類似，只有一些較小的差異，如以下所述。(請參閱第 250 頁的「自訂和本土化投遞狀態通知郵件」和第 253 頁的「產生的通知之國際化」。)

此對映 (稱為 `DISPOSITION_LANGUAGE` 對映) 與用於國際化狀態通知的 `notification_language` 對映表 (第 252 頁的程式碼範例 10-2) 類似。

但是，您可以使用以下格式探測此對映的 MDN：

```
type|modifiers|source-channel|header-language|return|recipient
```

其中：

`type` 為處理類型，可以是以下類型之一：`displayed`、`dispatched`、`processed`、`deleted`、`denied` 或 `failed`。

`modifiers` 是以逗號分隔的處理修飾鍵清單。目前清單為：`error`、`warning`、`superseded` 和 `expired`。

`source-channel` 為產生 MDN 的源通道。

`header-language` 為以下其中一個項目中指定的語言：`accept-language`、`preferred-language` 或 `x-accept-language`。(MTA 使用顯示的第一個選項。)

`return` 是將通知傳回至的位址。

`recipient` 為與處理相關的位址。

處理對映的結果由兩條或三條以垂直線 (|) 分隔的資訊組成。第一條資訊是處理通知的範本檔案所在的目錄。第二條資訊是應該將獨立處理文字強制執行至的字元集。(此資訊是必需的，因為某些處理 [特別是由自動回覆回應或使用休假篩選動作的 `:mime` 參數產生的處理] 不使用範本檔案，因而無法從這些檔案轉送承字元集。) 最後，第三條資訊是通知的置換主旨行。僅當對映還設定了 `$T` 旗標時，才使用此資訊。

以下附加範本檔案用於建構 MDN：

```
disposition_deleted.txt disposition_failed.txt  
disposition_denied.txt disposition_prefix.txt  
disposition_dispatched.txt disposition_processed.txt  
disposition_displayed.txt disposition_suffix.txt  
disposition_option.opt
```

使用這些範本檔案的方法與使用狀態通知郵件的各種 `return_*.txt` 檔案的方法類似。\*.txt 檔案的郵件文字應限制在每行 78 個字元。

# 配置重寫規則

本章描述如何在 `imta.cnf` 檔案中配置重寫規則。您應先閱讀第 10 章「關於 MTA 服務和配置」，然後再閱讀本章。

本章包含以下各節：

- 第 262 頁的「重寫規則結構」
- 第 263 頁的「重寫規則式樣和標記」
- 第 267 頁的「重寫規則範本」
- 第 269 頁的「MTA 如何將重寫規則套用至位址」
- 第 274 頁的「範本替換和重寫規則控制序列」
- 第 285 頁的「處理大量重寫規則」
- 第 285 頁的「測試重寫規則」
- 第 285 頁的「重寫規則範例」

Messaging Server 的位址重寫功能區是處理和變更位址的主機部分或網域部分的主要功能區。Messaging Server 還提供了用於位址處理的其他功能區，如別名、位址反向資料庫和專用對映表。但是，為獲得最佳效能，應儘可能使用重寫規則來執行位址處理。

---

**注意**

在 `imta.cnf` 檔案中變更重寫規則時，您必須使用 `imsimta restart` 指令重新啟動僅在啟動時載入一次配置資料的所有程式或通道，如 SMTP 伺服器。如果您使用已編譯的配置，則必須重新編譯，然後再重新啟動。

如需有關編譯配置和啟動程式的更多資訊，請參閱 Messaging Server Reference Manual。

---

## 重寫規則結構

重寫規則顯示在 MTA 配置檔案 `imta.cnf` 的上半部分。配置檔案中的每個規則顯示在單一行中。規則之間允許出現註釋，但不允許有空白行。重寫規則以空白行結束，後面是通道定義。以下範例顯示部分配置檔案的重寫規則區段。

```
! test.cnf - An example configuration file.
!
! This is only an example of a configuration file.It serves
! no useful purpose and should not be used in a real system.
!
a.com    $U@a-host
b.org    $U@b-host
c.edu    $U%c@b-daemon
d.com    $U%d@a-daemon

!Begin channel definitions
```

重寫規則包括兩個部分：式樣，後跟等效字串或**範本**。這兩個部分必須以空格分隔，但這兩部分內部不允許有空格。重寫規則的結構如下：

```
pattern template
```

### *pattern*

表示要在網域名稱中搜尋的字串。表 11-3 中的式樣包括 `a.com`、`b.org`、`c.edu` 和 `d.com`。

如果式樣匹配位址的網域部分，則重寫規則將套用至位址。必須以空格分隔式樣和範本。如需有關式樣語法的更多資訊，請參閱第 263 頁的「重寫規則式樣和標記」。

### *template*

是以下其中之一：

*UserTemplate%DomainTemplate@ChannelTag* [controls]

*UserTemplate@ChannelTag* [controls]

*UserTemplate%DomainTemplate* [controls]

*UserTemplate@DomainTemplate@ChannelTag* [controls]

*UserTemplate@DomainTemplate@SourceRoute@ChannelTag* [controls]

其中

*UserTemplate* 指定如何重寫位址的使用者部分。可以使用替換序列來表示原始位址部分或資料庫查詢的結果。用替換序列所代表的內容取代它們，以建構重寫位址。在表 11-4 中，使用了 \$U 替換序列。如需更多資訊，請參閱第 274 頁的「範本替換和重寫規則控制序列」。

*DomainTemplate* 指定如何重寫位址的網域部分。與 *UserTemplate* 一樣，*DomainTemplate* 也可以包含替換序列。

*ChannelTag* 表示此郵件要傳送至的通道。(所有通道定義必須包含通道標記和通道名稱。通道標記通常在重寫規則及其通道定義中出現。)

*controls*。使用 *controls* 可以限制規則的適用性。某些控制序列必須顯示在規則的開頭；其他 *controls* 必須顯示在規則的結尾。如需有關 *controls* 的更多資訊，請參閱第 274 頁的「範本替換和重寫規則控制序列」。

如需有關範本語法的更多資訊，請參閱第 267 頁的「重寫規則範本」。

## 重寫規則式樣和標記

本節包含以下小節：

- 第 265 頁的「匹配百分比入侵的規則」
- 第 266 頁的「匹配 bang 樣式 (UUCP) 位址的規則」
- 第 266 頁的「匹配任一位址的規則」
- 第 266 頁的「標記的重寫規則集」

大多數重寫規則式樣均包含僅匹配某一主機的特定主機名稱，或匹配整個子網域中任一主機/網域的子網域式樣。

例如，以下重寫規則式樣包含僅匹配指定主機的特定主機名稱：

```
host.siroe.com
```

下一個重寫規則式樣包含將匹配整個子網域中任一主機或網域的子網域式樣：

```
.siroe.com
```

但是，此式樣將不匹配主機名稱 `siroe.com`；若要匹配主機名稱 `siroe.com`，則需要單獨的 `siroe.com` 式樣。

MTA 嘗試從特定主機名稱開始重寫主機/網域名稱，然後不斷地一般化名稱以消除其特定性。這就是說，相對於較一般的重寫規則式樣而言，將優先使用較為特定的重寫規則式樣。例如，假設配置檔案中存在以下重寫規則式樣：

```
hosta.subnet.siroe.com
.subnet.siroe.com
.siroe.com
```

根據重寫規則式樣，位址 `jdoe@hosta.subnet.siroe.com` 將匹配

`hosta.subnet.siroe.com` 重寫規則式樣；位址 `jdoe@hostb.subnet.siroe.com` 將匹配 `.subnet.siroe.com` 重寫規則式樣；位址 `jdoe@hostc.siroe.com` 將匹配 `.siroe.com` 重寫規則式樣。

特別是，對於網際網路上的網站來說，使用併入子網域重寫規則式樣的重寫規則很普遍。此類網站通常包含許多其內部主機和子網路的重寫規則，並且還將頂層網際網路網域的重寫規則包含在其配置檔案 `internet.rules` (`msg_svr_base/config/internet.rules`) 中。

爲了確保傳送至網際網路目標（而不是經由更爲詳細的重寫規則處理的內部主機目標）的郵件會被正確重寫，並將這些郵件路由至外寄的 TCP/IP 通道，請確定 `imta.cnf` 檔案中包含：

- 其式樣匹配頂層網際網路網域的重寫規則
- 將匹配此類式樣的位址重寫至外寄 TCP/IP 通道的範本

```
! Ascension Island
.AC                $U%$H$D@TCP-DAEMON
. [text
.   removed for
.   brevity]
! Zimbabwe
.ZW                $U%$H$D@TCP-DAEMON
```

IP 網域文字使用類似的階層匹配式樣，但為從右至左（而不是從左至右）的匹配。例如，以下式樣僅匹配 IP 文字 [1.2.3.4]：

```
[1.2.3.4]
```

下一個式樣匹配 1.2.3.0 子網路中的所有位址：

```
[1.2.3.]
```

除了已說明的較常用主機或子網域重寫規則式樣之外，重寫規則還可以利用幾個特殊式樣，這些式樣已在表 11-1 中概述並在以下小節中說明。

**表 11-1** 重寫規則的特殊式樣摘要

式樣	描述/用法
\$*	匹配任一位址。如果指定此規則，則不論它在檔案中位於何處，均將最先嘗試此規則。
\$%	百分比入侵規則。匹配格式 A%B 的任一主機/網域規格。
\$!	bang 樣式規則。匹配格式 B!A 的任一主機/網域規格。
[]	IP 文字全匹配規則。匹配任一 IP 網域文字。
.	匹配任一主機/網域規格。例如，joe@[129.165.12.11]

除這些特殊式樣之外，Messaging Server 還包括 *tags* 的概念，此概念可能會體現在重寫規則式樣中。如果位址被重寫多次，並且根據先前的重寫，必須透過控制與該位址匹配的重寫規則以在後續的重寫中進行區別的情況下，需要使用這些標記。如需更多資訊，請參閱第 266 頁的「標記的重寫規則集」。

## 匹配百分比入侵的規則

如果 MTA 嘗試重寫 A%B 格式的位址但失敗，則它會在徹底失敗並將此位址格式處理為 A%B@localhost 之前嘗試一個額外的規則。（如需有關這些位址格式的更多資訊，請參閱第 267 頁的「重寫規則範本」。）此額外規則即為百分比入侵規則。其式樣為 \$%，且從不變更。只有在包含百分比符號的本地部分無法重寫其他任何方法（包括下面描述的全匹配規則）時，才會啟動此規則。

百分比入侵規則對於為百分比入侵位址指定某些特殊的內部含義十分有用。

## 匹配 bang 樣式 (UUCP) 位址的規則

如果 MTA 嘗試重寫 B!A 格式的位址但失敗，則它會在徹底失敗並將此位址格式處理為 B!A@localhost 之前嘗試一個額外的規則。此額外規則即為 *bang* 樣式規則。其式樣為 \$!，且從不變更。只有在包含驚嘆號的本地部分無法重寫其他任何方法（包括下面描述的預設規則）時，才會啟動此規則。

可以使用 *bang* 樣式規則，將 UUCP 樣式位址強制路由至具有 UUCP 系統和路由綜合知識的系統。

## 匹配任一位址的規則

如果其他規則均不匹配，並且在通道表格中找不到主機/網域規格，則特殊式樣「.»（單一句點）將匹配任一主機/網域規格。也就是說，若無法使用其他方法重寫位址時，將使用「.»規則作為最後的解決方案。

---

**注意** 對於替換序列，如果全匹配規則匹配，並且其範本已延伸，則 \$H 將延伸為完整的主機名稱，\$D 將延伸為單一句點「.»。這樣，\$D 在全匹配規則範本中的使用將受到限制！

---

## 標記的重寫規則集

在重寫程序過程中，可能比較適合使用不同的規則集。這可以透過使用重寫規則標記來實現。在配置檔案或網域資料庫中查詢之前，目前標記置於每個式樣之前。透過使用重寫規則範本（以下有描述）中的 \$T 替換字串，可以用任何匹配的重寫規則變更該標記。

標記具有黏性；一旦設定，它們將始終套用至從單一位址擷取的所有主機。這就是說，一旦使用標記，在提供以正確標記值開頭的替代規則時應十分謹慎。實際上，由於標記通常僅用於非常專業的應用程式，所以很少出現問題。一旦完成位址重寫，標記將重設為預設標記（空字串）。

依慣例，所有標記值均以垂直線 | 結束。該字元不在一般位址中使用，因此可以在式樣的其餘部分隨意使用此標記。

# 重寫規則範本

以下各節將更詳細地描述重寫規則的範本格式。表 11-2 中概述了這些範本格式。

**表 11-2** 重寫規則的範本格式摘要

範本	頁數	用法
A%B	267	A 將是新的使用者/電子信箱名稱，B 將是新的主機/網域規格，再次重寫。
A@B	267	處理為 A%B@B。
A%B@C	267	A 將是新的使用者/電子信箱名稱，B 將是新的主機/網域規格，路由至與主機 C 關聯的通道。
A@B@C	267	處理為 A@B@C@C。
A@B@C@D	267	A 將是新的使用者/電子信箱名稱，B 將是新的主機/網域規格，插入 C 作為源路由，然後路由至與主機 D 關聯的通道。

## 一般重寫範本：A%B@C 或 A@B

以下範本是最常用的範本格式。此規則會套用至位址的使用者部分和網域部分。然後，使用新位址將郵件路由至特定通道（由 *ChannelTag* 表示）。

```
UserTemplate%DomainTemplate@ChannelTag [controls]
```

下一個範本格式在應用方面與最常用的範本格式完全相同。但是，僅當 *DomainTemplate* 與 *ChannelTag* 完全相同時，才能使用該範本格式。

```
UserTemplate@ChannelTag [controls]
```

## 重複的重寫範本 A%B

以下範本格式用於在套用規則後還需要附加重寫的元規則。規則套用後，將在結果新位址上重複整個重寫程序。（規則套用後，所有其他重寫規則格式會導致重寫程序終止。）

```
UserTemplate%DomainTemplate [controls]
```

例如，以下規則可以從位址的結尾處移除所有 `.removable` 網域：

```
.removable      $U%$H
```

使用這些重複規則時，必須十分謹慎；使用不當會引起「規則迴圈」。因此，只有在絕對必要時才能使用元規則。請確定使用 `imsimta test -rewrite` 指令測試元規則。如需有關 `test -rewrite` 指令的更多資訊，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

## 指定的路由重寫範本 A@B@C@D 或 A@B@C

以下範本格式與較常用的範本 `UserTemplate%DomainTemplate@ChannelTag` (請注意第一個分隔字元的差異) 的工作方式相同，除了 `ChannelTag` 將作為源路由插入位址。然後，郵件將被路由至 `ChannelTag`：

```
UserTemplate@DomainTemplate@Source-Route
    @ChannelTag [controls]
```

重寫位址將是 `@route:user@domain`。以下範本也有效：

```
UserTemplate@DomainTemplate@ChannelTag [controls]
```

例如，以下規則會將位址 `jdoe@com1` 重寫至源路由的位址 `@siroe.com:jdoe@com1`。通道標記將是 `siroe.com`：

```
com1 $U@com1@siroe.com
```

## 重寫規則範本中的大小寫區分

與重寫規則中的式樣不同，範本中的字元大小寫將被保留。當使用重寫規則為區分字元大小寫的郵件系統提供介面時，此功能十分必要。請注意，諸如 `$U` 和 `$D` 之類的替換序列 (替換從位址中擷取的材料) 也會保留字元的原始大小寫。

當需要強制所替換材料使用特定大小寫時 (例如，強制 UNIX 系統上的電子信箱採用小寫)，則可以在範本中使用特殊的替換序列，以強制所替換材料採用所需的大小寫。特別是，`$\` 將強制後續的所替換材料採用小寫，`$$` 將強制後續的所替換材料採用大寫，`$_` 表示使用原始大小寫。

例如，您可以使用以下規則強制 `unix.siroe.com` 位址的電子信箱採用小寫：

```
unix.siroe.com    $\$U$_%unix.siroe.com
```

# MTA 如何將重寫規則套用至位址

以下步驟描述 MTA 如何將重寫規則套用至給定位址：

1. MTA 從位址中擷取第一個主機或網域規格。

一個位址可以指定多個主機或網域名稱，如下例所示：

```
jdoe%hostname@siroe.com.
```

2. 在識別第一個主機或網域名稱之後，MTA 將進行搜尋，掃描其式樣匹配主機或網域名稱的重寫規則。
3. 找到匹配的重寫規則後，MTA 將根據此規則的範本部分重寫位址。
4. 最後，MTA 會將通道標記和與每個通道關聯的主機名稱相比較。

如果找到匹配，MTA 將在關聯的通道中形成郵件佇列；否則，重寫程序會失敗。如果匹配的通道是本地通道，則可以透過查詢 `Alias` 資料庫和 `Alias` 檔案來對位址進行額外重寫。

這些步驟將在以下小節中詳細描述。

---

## 注意

使用不屬於任何現有通道的通道標記，將導致其位址匹配此規則的郵件被退回。即，它會使匹配的郵件無法路由。

---

## 步驟 1. 擷取第一個主機或網域規格

重寫位址的程序是透過從位址擷取第一個主機或網域規格開始的。(建議不熟悉 RFC 822 位址慣例的讀者閱讀該標準，以理解以下討論內容。)掃描位址中主機/網域規格的次序如下：

1. 源路由中的主機 (從左至右讀取)
2. 顯示在「at」符號 (@) 右側的主機
3. 顯示在最後一個單百分比符號 (%) 右側的主機
4. 顯示在第一個驚嘆號 (!) 左側的主機

如果 `bangoverpercent` 關鍵字在正在執行位址重寫的通道上有效，則最後兩個項目的次序將被交換。即，嘗試為郵件形成佇列的通道本身是否標記有 `bangoverpercent` 通道關鍵字。

表 11-3 中顯示了可以首先擷取的位址和主機名稱的範例。

**表 11-3** 擷取的位址和主機名稱

位址	第一個主機 網域規格	註釋
user@a	a	「縮寫」網域名稱。
user@a.b.c	a.b.c	「完全合格的」網域名稱 (FQDN)。
user@[0.1.2.3]	[0.1.2.3]	「網域文字」。
@a:user@b.c.d	a	包含縮寫網域名稱 (「路由」) 的源路由位址。
@a.b.c:user@d.e.f	a.b.c	源路由的位址；路由部分是完全合格的。
@[0.1.2.3]:user@d.e.f	[0.1.2.3]	源路由的位址；路由部分是網域文字。
@a,@b,@c:user@d.e.f	a	包含 a 至 b 至 c 路由的源路由位址。
@a,@[0.1.2.3]:user@b	a	在路由部分中包含網域文字的源路由位址。
user%A@B	B	此路由的非標準格式稱為「百分比入侵」。
user%A	A	
user%A%B	B	
user%%A%B	B	
A!user	A	「bang 樣式」定址；通常用於 UUCP。
A!user@B	B	
A!user%B@C	C	
A!user%B	B	nobangoverpercent 關鍵字處於使用中；預設。
A!user%B	A	bangoverpercent 關鍵字處於使用中。

RFC 822 不會在位址中定址驚嘆號 (!) 和百分比符號 (%) 的解譯。如果 at 符號 (@) 不存在，則百分比符號通常使用與 at 符號相同的解譯方式，因此 Messaging Server MTA 採用此慣例。

重複百分比符號的特殊解譯用來允許將百分比符號作為本地使用者名稱的一部分；這在處理某些外部郵件系統位址時可能會十分有用。驚嘆號的解釋符合 RFC 976 的「bang 樣式」位址慣例，這可讓 UUCP 位址與 Messaging Server MTA 一同使用。

這些解譯的次序不是由 RFC 822 或 RFC 976 指定，因此可以使用 `bangoverpercent` 和 `nobangoverpercent` 關鍵字來控制執行重寫的通道套用它們的次序。雖然在某些情況下替代設定可能很有用，但預設更「標準」。

---

**注意**            建議不要在位址中使用驚嘆號 (!) 或百分比符號 (%)。

---

## 步驟 2. 掃描重寫規則

從位址中擷取第一個主機或網域規格之後，MTA 將參考重寫規則以找出處理它的方法。然後將主機/網域規格與每個規則的式樣部分 (即每個規則的左側) 進行比較。這種比較不區分大小寫。RFC 822 規定不區分大小寫。MTA 不區分大小寫，但會儘可能保留大小寫。

如果主機或網域規格不匹配任何式樣 (在這種情況下稱為「不匹配任何規則」)，則主機或網域規格的第一部分 (第一個小數點之前的部分，通常是主機名稱) 將被移除並以星號 (\*) 取代，然後系統將嘗試找出結果主機或網域規格的位置，但僅在配置檔案重寫規則中查找 (不查詢網域資料庫)。

如果此作業失敗，將移除第一部分並重複該程序。如果此作業也失敗了，則會移除下一個部分 (通常是子網域)，然後重寫程式將重試，第一次帶星號，以後不帶星號。包含星號的所有探測僅在配置檔案重寫規則表中進行；不檢查網域資料庫。該程序將繼續進行，直至找到匹配或耗盡整個主機或網域規格。該程序的作用是，首先嘗試匹配最特殊的網域，然後匹配不太特殊和更為一般的網域。

從演算角度看，此匹配程序為：

- 使用主機/網域規格作為比較字串 `spec_1` 和 `spec_2` 的初始值。(例如，`spec_1 = spec_2 = a.b.c`)。
- 將比較字串 `spec_1` 與配置檔案中每個重寫規則的式樣部分進行比較，然後與網域資料庫進行比較，直至找到匹配。如果找到匹配，匹配程序將結束。
- 如果未找到匹配，則 `spec_2` 的非星號部分 (最左側) 將轉換為星號。例如，如果 `spec_2` 是 `a.b.c`，則將變更為 `*.b.c`；如果 `spec_2` 是 `*.b.c`，則將變更為 `*.*.c`。如果找到匹配，匹配程序將結束。
- 如果未找到匹配，則比較字串 `spec_1` 的第一部分 (包括所有前導小數點) 將被移除。如果 `spec_1` 僅有一個部分 (例如，`.c` 或 `c`)，則字串將被單一小數點「`.`」取代。如果結果字串 `spec_1` 的長度為非零，則返回至步驟 1。如果結果字串的長度為零 (例如，先前是「`.`」)，則查詢程序失敗並且您將結束匹配程序。

例如，假設要重寫位址 `dan@sc.cs.siroe.edu`。這會導致 MTA 以給定次序查找以下式樣：

```
sc.cs.siroe.edu
*.cs.siroe.edu
.cs.siroe.edu
*.*.siroe.edu
.siroe.edu
*.*.*.edu
.edu
*.*.*.*
.
```

### 步驟 3. 根據範本重寫位址

一旦主機/網域規格匹配某個重寫規則，將使用此規則的範本部分對其進行重寫。範本指定三項內容：

1. 位址的新使用者名稱。
2. 位址的新主機/網域規格。
3. 識別現有 MTA 通道 ( 到達該位址的郵件應傳送至該通道 ) 的通道標記。

### 步驟 4. 完成重寫程序

一旦主機/網域規格被重寫，可能會出現以下兩種情況之一。

- 如果通道標記與本地通道或標有 `routelocal` 通道關鍵字通道均不關聯，或者位址中沒有其他主機/網域規格，則重寫規格將被替換為從重寫中擷取的取代原始規格的位址，並且重寫程序將終止。
- 如果通道標記匹配本地通道或標有 `routelocal` 的通道，並且位址中有其他主機/網域規格，則重寫位址將被捨棄，原始 ( 初始 ) 主機/網域規格將從位址中被移除，之後從位址中擷取新的主機/網域規格，然後再重複整個程序。重寫將繼續進行，直至用完所有的主機/網域規格，或找到一個通過非本地、非本地路由通道的路由。該反覆機制就是 MTA 為源路由提供支援的方式。實際上，通過本地系統和本地路由系統的多餘路由均由此程序從位址中移除。

## 重寫規則失敗

如果主機/網域規格不匹配任何重寫規則，並且未提供預設規則，則 MTA 將使用規格「as-is」；例如，原始規格變成新規格和路由系統。如果位址包含無意義的主機/網域規格，則當路由系統不匹配與任何通道關聯的任何系統名稱時，將偵測到該位址，並且郵件將被退回。

## 重寫後的語法檢查

將重寫規則套用至位址後，將不進行其他語法檢查。這是經過深思熟慮的 - 它可讓您使用重寫規則將位址轉換為與 RFC 822 不相符的格式。但是，這也意味著配置檔案中的錯誤可能會導致郵件為 MTA 留下錯誤或非法的位址。

## 處理網域文字

在重寫程序中，系統將對網域文字進行特殊處理。如果位址網域部分中顯示的網域文字不匹配重寫規則式樣 as is，則文字將被解譯為一組以小數點分隔且由方括號包圍的字串。最右邊的字串將被移除並會重複搜尋。如果此作業不起作用，則將移除下一個字串，以此類推，直至僅剩下空括號。如果搜尋空括號失敗，則會移除整個網域文字，並且重寫將繼續處理網域位址的下一個區段（如果有）。在網域文字的內部處理中不使用星號；若整個網域文字由星號取代，則星號的數量應與網域文字中的元素數量相符。

與一般網域或主機規格一樣，網域文字也是按照從最特定到最不特定的次序嘗試。其式樣匹配的第一個規則將是用於重寫主機或網域規格的規則。如果在規則清單中有兩個完全相同的式樣，則使用先出現的式樣。

例如，假設要重寫位址 dan@[128.6.3.40]。重寫程式將依次查找 [128.6.3.40]、[128.6.3.]、[128.6.]、[128.]、[] 以及 [\*.\*.\*.\*]，最後是全匹配規則「.」。

## 範本替換和重寫規則控制序列

透過將字元字串插入重寫位址，替換可用來重寫使用者名稱或位址，替換的值由使用的特定替換序列決定。本節包含以下小節：

- 第 277 頁的「使用者名稱和子位址替換 (\$U、\$0U、\$1U)」
- 第 277 頁的「主機 / 網域和 IP 文字替換 (\$D、\$H、\$nD、\$nH、\$L)」
- 第 277 頁的「文字字元替換 (\$\$、\$%、\$@)」
- 第 278 頁的「LDAP 查詢 URL 替換，\$[...][」
- 第 279 頁的「一般資料庫替換，\$(...)」
- 第 279 頁的「套用指定的對映，\${...}」
- 第 280 頁的「用戶提供的常式替換，\$[...]
- 第 280 頁的「單一欄位替換，\$&、\$!、\$\*、\$#」
- 第 281 頁的「唯一字串替換」
- 第 281 頁的「源通道特定的重寫規則 (\$M、\$N)」
- 第 282 頁的「目標通道特定的重寫規則 (\$C、\$Q)」
- 第 283 頁的「主機位置特定的重寫 (\$A、\$P、\$S、\$X)」
- 第 284 頁的「變更目前標記值，\$T」
- 第 284 頁的「控制與重寫關聯的錯誤訊息 (\$?)」

例如，在以下範本中，\$U 為替換序列。它導致被重寫的位址的 *username* 部分被替換為範本的輸出。因此，如果 `jdoo@mailhost.siroe.com` 被此範本重寫，則結果輸出將為 `jdoo@siroe.com`，\$U 將替換原始位址的 *username* 部分 `jdoo`：

```
$U@siroe.com
```

控制序列還為給定重寫規則的適用性施加了附加條件。不僅重寫規則的式樣部分必須匹配被檢查的主機或網域規格，而且被重寫的位址的其他方面也必須滿足由控制序列設定的條件。例如，\$E 控制序列要求被重寫的位址是訊息封位址，\$F 控制序列要求該位址是正向定位位址。以下重寫規則僅套用於 (重寫) `user@siroe.com` 格式的訊息封 To: 位址：

```
siroe.com $U@mail.siroe.com$E$F
```

如果網域或主機規格匹配重寫規則的式樣部分，但是不滿足規則範本中的控制序列所施加的所有準則，則重寫規則將失敗，並且重寫程式將繼續查找其他適用的規則。

表 11-4 中概述了範本替換和控制序列。

表 11-4 重寫規則範本替換和控制序列的摘要

替換序列	替換
\$D	匹配的網域規格部分。
\$H	不匹配的主機/網域規格部分；式樣中小數點的左側。
\$L	不匹配的網域文字部分；式樣文字中小數點的右側。
\$U	原始位址的使用者名稱。
\$nA	插入從位置 0 開始的目前位址的左邊第 $n$ 個字元。如果省略了 $n$ ，則插入整個位址。
\$nX	插入從 0 開始的郵件主機的左邊第 $n$ 個元件。如果 $n$ 省略，則插入整個郵件主機。
\$OU	原始位址的本地部分（使用者名稱），不包括任何子位址。
\$1U	原始位址本地部分（使用者名稱）的子位址（如果有）。
\$\$	插入文字美元符號 (\$)。
\$\$%	插入文字百分比符號 (%)。
\$@	插入文字 at 符號 (@)。
\$\	強制材料採用小寫。
\$\$^	強制材料採用大寫。
\$_	使用原始大小寫。
\$\$=	強制後續替換的字元承擔適當的配額作業，以便插入與大寫有關的 LDAP 搜尋篩選器。
\$\$W	以隨機的唯一字串替換。
\$\$]...[	LDAP 搜尋 URL 查詢。
\$(text)	一般資料庫替換；如果查詢失敗，則規則失敗。
\$\$\{...\}	將指定的對映套用至所提供的字串。
\$\$[...]	呼叫用戶提供的常式；在結果中替換。
\$\$&n	不匹配（或帶有萬用字元的）主機的第 $n$ 部分（從 0 開始從左至右計數）。
\$\$!n	不匹配（或帶有萬用字元的）主機的第 $n$ 部分（從 0 開始從右至左計數）。
\$\$*n	匹配式樣的第 $n$ 部分（從 0 開始從左至右計數）。
\$\$#n	匹配式樣的第 $n$ 部分（從 0 開始從右至左計數）。
\$\$nD	匹配的網域規格部分，保留從 0 開始的最左端第 $n$ 個部分
\$\$nH	不匹配的主機/網域規格部分，保留從 0 開始的最左端第 $n$ 個部分

表 11-4 重寫規則範本替換和控制序列的摘要 (續)

替換序列	替換
控制序列	對重寫規則的影響
\$1M	僅當通道為內部重新處理通道時才套用。
\$1N	僅當通道不是內部重新處理通道時才套用。
\$1~	執行所有擱置的通道匹配檢查。如果檢查失敗，將成功終止目前重寫規則範本的處理。
\$A	當主機位於 at 符號的右側時套用
\$B	僅套用至標頭/內文位址
\$C <i>channel</i>	如果傳送至 <i>channel</i> ，則失敗
\$E	僅套用至訊息封位址
\$F	僅套用至正向定位的 (例如, To:) 位址
\$M <i>channel</i>	僅當 <i>channel</i> 重寫位址時套用
\$N <i>channel</i>	如果 <i>channel</i> 重寫位址，則失敗
\$P	當主機位於百分比符號右側時套用
\$Q <i>channel</i>	當傳送至 <i>channel</i> 時套用
\$R	僅套用至反向定位的 (例如, From:) 位址
\$S	當主機來自源路由時套用
\$T <i>newtag</i>	將重寫規則標記設定為 <i>newtag</i>
\$V <i>host</i>	如果未在 LDAP 目錄 (在 DC 樹中或作為虛擬網域) 中定義主機名稱，則失敗。如果 LDAP 搜尋逾時，則重寫式樣的剩餘項目 (在主機名稱後面的字元之後) 將由 MTA 選項字串 DOMAIN_FAILURE 取代。
\$X	當主機位於驚嘆號的左側時套用
\$Z <i>host</i>	如果在 LDAP 目錄 (在 DC 樹中或作為虛擬網域) 中定義了主機名稱，則失敗。如果 LDAP 搜尋逾時，則重寫式樣的剩餘項目 (在主機名稱後面的字元之後) 將由 MTA 選項字串 DOMAIN_FAILURE 取代。
\$?errmsg	如果重寫失敗，則傳回 <i>errmsg</i> ，而不是預設錯誤訊息。錯誤訊息必須為 US ASCII。
\$ <i>number</i> ?errmsg	如果重寫失敗，則傳回 <i>errmsg</i> ，而不是預設錯誤訊息，並將 SMTP 延伸錯誤代碼設定為 <i>a.b.c</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>a</i> 為 <i>number</i>/1000000 (第一個數字)</li> <li>• <i>b</i> 為 (<i>number</i>/1000) 剩餘的 1000 (數字 2 至 4 的值)</li> <li>• <i>c</i> 為 <i>number</i> 剩餘的 1000 (最後三個數字的值)</li> </ul> 以下範例將錯誤代碼設定為 3.45.89 : \$3045089?the snark is a boojum

## 使用者名稱和子位址替換 (\$U、\$OU、\$1U)

範本中出現的所有 \$U 均由原始位址的使用者名稱 (RFC 822 「本地部分」) 取代。請注意，a."b" 格式的使用者名稱將由 "a.b" 格式的使用者名稱取代，這是因為 RFC2822 將拒絕 RFC 822 的前一種語法，並期望後一種用法將來能成為強制性語法。

範本中出現的所有 \$OU 將由原始位址的使用者名稱取代，不包括任何子位址和子位址指示字元 (+)。範本中出現的所有 \$1U 將由原始位址的子位址和子位址指示字元 (如果有) 取代。因此請注意，\$OU 和 \$1U 是使用者名稱的補充，\$OU\$1U 與簡單的 \$U 等效。

## 主機/網域和 IP 文字替換 (\$D、\$H、\$nD、\$nH、\$L)

出現的所有 \$H 均由規則不匹配的主機/網域規格部分取代。出現的所有 \$D 均由重寫規則匹配的主機/網域規格部分取代。\$nH 和 \$nD 字元是保留從 0 開始計數的第 n 個最左側部分的一般 \$H 或 \$D 部分的變體。也就是說，\$nH 和 \$nD 分別省略了最左側 n 個部分 (從 1 開始計數，通常為 \$H 或 \$D) 的替換。特別是，\$0H 等效於 \$H，\$0D 等效於 \$D。

例如，假設位址 `jdoe@host.siroe.com` 匹配以下重寫規則：

```
host.siroe.com    $U%$1D@TCP-DAEMON
```

則結果位址是 `jdoe@siroe.com`，且 `TCP-DAEMON` 用作外寄的通道。此處，\$D 會在匹配的整個網域 `host.siroe.com` 中進行替換，而 \$1D 將替換從第 1 部分 (第 1 部分是 `siroe`) 開始的匹配部分，因此是在 `siroe.com` 中進行替換。

\$L 用於替換重寫規則不匹配的網域文字部分。

## 文字字元替換 (\$\$、\$%、\$@)

\$、% 和 @ 字元通常是重寫規則範本中的元字元。若要執行此類字元的文字插入，請以美元字元 \$ 引用它。也就是說，\$\$ 延伸至單一美元符號 \$；\$% 延伸至單一百分比符號 % (此處的百分比符號不會解譯為範本欄位分隔符號)；@\$ 延伸至單一 @ 符號 @ (也不解譯為欄位分隔符號)。

## LDAP 查詢 URL 替換，\$]...[

\$]ldap-url[ 格式的被替換被解譯為 LDAP 查詢 URL，並且 LDAP 查詢的結果會被替換。標準 LDAP URL 在使用時會省略主機和連接埠，而是在 msg.conf 檔案 (local.ldaphost 和 local.ldappport 屬性) 中指定主機和連接埠。

即，LDAP URL 應按以下方式指定，其中方括號字元 [ ] 表示 URL 的選擇性部分：

```
ldap:///dn[?attributes[?scope?filter]]
```

dn 是必需的，並且是指定搜尋基準的辨別名稱。URL 的選擇性部分 (屬性、範圍和篩選器) 會進一步細加區別要傳回的資訊。對於重寫規則，指定傳回的所需屬性可能是 mailRoutingSystem 屬性 (或某些類似的屬性)。範圍可以是任何基準 (預設)、一或子。所需的篩選器可能會請求物件 (其 mailDomain 值匹配被重寫的網域) 傳回。

如果 LDAP 目錄網目包含屬性 mailRoutingSystem 和 mailDomain，則決定特定類型的位址路由到之系統，其可能的重寫規則可能顯示如下，其中 LDAP URL 替換序列 \$D 用於將目前的網域名稱替換為已建構的 LDAP 查詢：

```
.siroe.com \  
  $U%$H$D@$]ldap:///o=siroe.com?mailRoutingSystem?sub?\  
  (mailDomain=$D)
```

為便於閱讀，可以使用反斜線字元將單一邏輯重寫規則行繼續至第二個實體行。[表 11-5](#) 中列出了 LDAP URL 替換序列。

**表 11-5** LDAP URL 替換序列

替換序列	描述
\$\$	文字 \$ 字元
\$~ 帳號	使用者帳號的主目錄
\$A	位址
\$D	網域名稱
\$H	主機名稱 (完全合格的網域名稱的第一部分)
\$L	不包含任何特殊前導字元 (如 ~ 或 _) 的使用者名稱
\$S	子位址
\$U	使用者名稱

現在，MTA 可從重寫規則和對映中執行的查找中快取 URL 結果。這一新的 URL 結果快取由兩個新的 MTA 選項 `URL_RESULT_CACHE_SIZE` (預設為 10000 個項目) 和 `URL_RESULT_CACHE_TIMEOUT` (預設為 600 秒) 控制。

## 一般資料庫替換，\$(...)

`$(text)` 格式的替換是經過特殊處理的。文字部分用作存取特殊一般資料庫的密鑰。該資料庫包含以 `/imta/config/imta_tailor` 檔案中的 `IMTA_GENERAL_DATABASE` 選項指定的檔案，該檔案通常為 `/imta/db/generaldb.db`。

該資料庫是使用 `imsimta crdb` 公用程式產生的。如果在資料庫中找到「文字字串」，則將替換資料庫中相應的範本。如果「文字字串」不匹配資料庫中的任何項目，則重寫程序將失敗；如同重寫規則從未匹配過。如果替換成功，將重新掃描從資料庫中擷取的範本，以便進行其他替換。但是，為避免無盡的遞迴參考，將禁止在擷取範本中進行其他 `$(text)` 替換。

例如，假設位址 `jdoe@siroe.siroenet` 匹配以下重寫規則：

```
.SIROENET $(H)
```

則將在一般資料庫中查找文字字串 `siroe`，並將查找結果 (如果有) 用於重寫規則的範本。假設查找 `siroe` 的結果是 `$u%eng.siroe.com@siroenet`。則範本的輸出將是 `jdoe@eng.siroe.com` (即，使用者名稱 = `jdoe`，主機/網域規格 = `eng.siroe.com`)，且路由系統將是 `siroenet`。

如果一般資料庫存在，則該資料庫應可由所有人讀取，以確保其正確作業。

## 套用指定的對映，\${...}

`.SIROENET $(H) ${mapping,argument}` 格式的替換用於查找並套用 MTA 對映檔案中的對映。`mapping` 欄位指定要使用的對映表名稱，`argument` 指定要傳送至對映的字串。若要重寫成功，對映必須存在並且必須在其輸出中設定 `$Y` 旗標；如果對映不存在或未設定 `$Y`，重寫將失敗。如果成功，對映結果將併入目前位置的範本，並重新延伸。

此機制可讓 MTA 重寫程序以各種複雜的方式進行延伸。例如，可以選擇性地分析和修改位址的使用者名稱部分，MTA 重寫程序通常不具有此功能。

## 用戶提供的常式替換，\$[...]

`$(image,routine,argument)` 格式的替換用於查找並呼叫用戶提供的常式。在 UNIX 上運行時，MTA 使用 `dlopen` 和 `dlsym` 從共用程式庫影像中動態地載入並呼叫指定的常式。然後，將使用以下引數清單以函數的方式呼叫常式：

```
status := routine (argument, arglength, result, reslength)
```

`argument` 和 `result` 是長度為 252 個位元組的字元字串緩衝區。在 UNIX 上，`argument` 和 `result` 將作為指標傳送至字元字串 (例如，在 C 中作為 `char*`)，`arglength` 和 `reslength` 是由參考傳送的帶符號的長整數。在輸入中，`argument` 包含來自重寫規則範本的引數字串，`arglength` 包含該字串的長度。在傳回中，結果字串應置於 `result` 中，其長度應置於 `reslength` 中。然後，該結果字串將取代重寫規則範本中的「`$(image,routine,argument)`」。如果重寫規則失敗，常式應傳回 0；如果成功，應傳回 -1。

此機制可讓重寫程序以各種複雜的方式進行延伸。例如，可以執行某種類型的名稱服務呼叫，並且可以某種方式將結果用於改變位址。正向定位位址 (例如，`To: 位址`) 至主機 `siroe.com` 的目錄服務查詢可以使用以下重寫規則並按以下方式執行。[第 283 頁的「方向和位置特定的重寫規則 \(\\$B、\\$E、\\$F、\\$R\)」](#) 中描述的 `$F` 可讓此規則僅用於正向定位位址：

```
siroe.com $F$(LOOKUP_IMAGE,LOOKUP,$U)
```

當正向定位位址 `jdoo@siroe.com` 匹配此重寫規則時，將導致 `LOOKUP_IMAGE` (UNIX 上的共用程式庫) 被載入記憶體，並導致常式 `LOOKUP` 被呼叫 (以 `jdoo` 作為引數參數)。然後，常式 `LOOKUP` 可能會在結果參數中傳回不同的位址 (如 `John.Doe%eng.siroe.com`) 和值 -1，以表示重寫規則成功。結果字串中的百分比符號 (請參閱 [第 267 頁的「重複的重寫範本 A%B」](#)) 將導致重寫程序重新啟動，並使用 `John.Doe@eng.siroe.com` 作為要重寫的位址。

在 UNIX 系統上，網站提供的共用程式庫影像應可由所有人讀取。

## 單一欄位替換，\$&、\$!、\$\*、\$#

單一欄位替換從被重寫的主機/網域規格中擷取單一子網域部分。[表 11-6](#) 中顯示了可用的單一欄位替換。

**表 11-6** 單一欄位替換

控制序列	用法
<code>\$&amp;n</code>	替換主機規格 (不匹配或匹配某種萬用字元的部分) 中的第 <code>n</code> 個元素， <code>n=0,1,2,...,9</code> 。元素以點分隔；左邊第一個元素是元素零。如果所需的元素不存在，則重寫失敗。

表 11-6 單一欄位替換 (續)

控制序列	用法
\$n	替換主機規格 (不匹配或匹配某種萬用字元的部分) 中的第 n 個元素，n=0,1,2,...,9。元素以點分隔；右邊第一個元素是元素零。如果所需的元素不存在，則重寫失敗。
\$*n	替換網域規格 (匹配式樣中明確文字的部分) 中的第 n 個元素，n=0,1,2,...,9。元素以點分隔；左邊第一個元素是元素零。如果所需的元素不存在，則重寫失敗。
\$#n	替換網域規格 (匹配式樣中明確文字的部分) 中的第 n 個元素，n=0,1,2,...,9。元素以點分隔；右邊第一個元素是元素零。如果所需的元素不存在，則重寫失敗。

假設位址 `jdoe@eng.siroe.com` 匹配以下重寫規則：

```
*.SIROE.COM    $U%$&0.siroe.com@mailhub.siroe.com
```

則範本結果將是 `jdoe@eng.siroe.com`，並將 `mailhub.siroe.com` 用作路由系統。

## 唯一字串替換

每次使用 \$W 控制序列時均會插入一個由大寫字母和數字組成的文字字串，這些大寫字母和數字均是唯一且不可重複的。在必須建構不可重複的位址資訊時，\$W 十分有用。

## 源通道特定的重寫規則 (\$M、\$N)

重寫規則可以僅與特定源通道結合使用。這在縮寫名稱包含兩種含義時十分有用：

1. 當它在到達某個通道的郵件中顯示。
2. 當它在到達其他通道的郵件中顯示。

源通道特定的重寫與使用中的通道程式及通道關鍵字 `rules` 和 `norules` 相關聯。如果在與執行重寫的 MTA 元件關聯的通道上指定了 `norules`，則不會執行通道特定的重寫檢查。如果在通道上指定了 `rules`，則將強制執行通道特定的規則檢查。關鍵字 `rules` 為預設。

源通道特定的重寫與匹配給定位址的通道不關聯。它僅取決於執行重寫的 MTA 元件及該元件的通道表格項目。

通道特定的重寫檢查由規則範本部分中的 `$N` 或 `$M` 控制序列觸發。`$N` 或 `$M` 後面的字元 (直到 `at` 符號 `@`、百分比符號 `%` 或後續的 `$N`、`$M`、`$Q`、`$C`、`$T` 或 `$?`) 均被解譯為通道名稱。

例如，如果 `channel` 目前未執行重寫，則 `$mchannel` 將導致規則失敗。如果 `channel` 正在執行重寫，則 `$nchannel` 將導致規則失敗。可以指定多個 `$M` 和 `$N` 子句。如果多個 `$M` 子句中的任何一個匹配，規則將成功。如果多個 `$N` 子句中的任何一個匹配，規則將失敗。

## 目標通道特定的重寫規則 (`$C`，`$Q`)

重寫規則的應用程式可以取決於郵件在其中形成佇列的通道。這在主機具有兩個名稱 (一個由一組主機所知，一個由其他主機所知) 時十分有用。透過使用不同的通道將郵件傳送至各群組，可以重寫位址以針對名稱為各群組所知的主機。

目標通道特定的重寫與要處理郵件並將郵件移出佇列的通道，以及該通道上的通道關鍵字 `rules` 和 `norules` 關聯。如果在目標通道上指定了 `norules`，則不會執行通道特定的重寫檢查。如果在目標通道上指定了 `rules`，則將強制執行通道特定的規則檢查。關鍵字 `rules` 為預設。

目標通道特定的重寫與給定位址匹配的通道不關聯。它僅取決於郵件的訊息封 `To:` 位址完全抑制警告，否則失敗副本與警告狀態通知郵件將會傳送至 `postmaster`。當郵件形成佇列後，將首先重寫其訊息封 `To:` 位址，以決定郵件在哪個通道中形成佇列。在重寫訊息封 `To:` 位址的過程中，將忽略任何 `$C` 和 `$Q` 控制序列。在重寫訊息封 `To:` 位址並決定目標通道之後，`$C` 和 `$Q` 控制序列才有效，因為與該郵件關聯的其他位址已重寫。

目標通道特定的重寫檢查由規則範本部分中的 `$C` 或 `$Q` 控制序列觸發。`$C` 或 `$Q` 後面的字元 (直到 `at` 符號 `@`、百分比符號 `%` 或後續的 `$N`、`$M`、`$C`、`$Q`、`$T` 或 `$?`) 均被解譯為通道名稱。

例如，如果 `channel` 不是目標通道，則 `$qchannel` 將導致規則失敗。再如，如果 `channel` 是目標通道，則 `$cchannel` 將導致規則失敗。可以指定多個 `$Q` 和 `$C` 子句。如果多個 `$Q` 子句中的任何一個匹配，規則將成功。如果多個 `$C` 子句中的任何一個匹配，規則將失敗。

## 方向和位置特定的重寫規則 (\$B、\$E、\$F、\$R)

有時，您需要指定僅套用至訊息封位址或標頭位址的重寫規則。如果被重寫的位址不是訊息封位址，則控制序列 \$E 將強制重寫失敗。如果被重寫的位址不是來自郵件標頭或內文，則控制序列 \$B 將強制重寫失敗。這些序列對重寫沒有其他影響，它們可以出現在重寫規則範本中的任何地方。

位址也可以按方向進行分類。正向定位的位址是源於 To:、Cc:、Resent-to: 或其他標頭或訊息封行並參考目標的位址。反向定位的位址是 From:、Sender: 或 Resent-From: 之類的參考源的位址。如果位址是正向定位的，則控制序列 \$F 將導致套用重寫。如果位址是反向定位的，則控制序列 \$R 將導致套用重寫。

## 主機位置特定的重寫 (\$A、\$P、\$S、\$X)

有時需要重寫主機名稱在位址中出現的敏感位置。主機名稱可以在位址的幾個不同環境中出現：

- 在源路由中
- 在 at 符號 (@) 的右側
- 在本地部分的百分比符號 (%) 的右側
- 在本地部分的驚嘆號 (!) 的左側

在一般情況下，應以相同的方式處理主機名稱，而不管其出現的位置。某些情況可能需要特殊處理。

四個控制序列用於根據主機在位址中的位置來控制匹配。

- \$S 指定規則可以匹配擷取自源路由的主機。
- \$A 指定規則可以匹配 @ 符號右側的主機。
- \$P 指定規則可以匹配 % 符號右側的主機。
- \$X 指定規則可以匹配驚嘆號 (!) 左側的主機。

如果主機位置不是指定的位置，規則將失敗。這些序列可以併入單一重寫規則。例如，如果指定了 \$S 和 \$A，則規則將匹配源路由中或 at 符號右側指定的主機。不指定這些序列等同於指定所有這些序列；規則可以匹配而不用考慮位置。

## 變更目前標記值，\$T

\$T 控制序列用於變更目前的重寫規則標記。在配置檔案和網域資料庫中查詢重寫規則標記之前，這些標記位於所有重寫規則式樣的前面。\$T 後面的文字 (直到 at 符號、百分比符號、\$N、\$M、\$Q、\$C、\$T 或 \$?) 均被視為新標記。

在處理特殊定址格式 (當遇到某個元件時，位址的全部性質會變更) 時，標記十分有用。例如，假設在源路由中找到特殊主機名稱 **internet**，則應將其從位址中移除，使結果位址強制與 TCP-DAEMON 通道匹配。

此作業可以使用如下規則來實現 (假定 localhost 為本地主機的法定名稱)：

```
internet                $$U@localhost$Tmtcp-force|
mtcp-force|.U%H@TCP-DAEMON
```

如果源路由中出現特殊主機名稱 **internet**，則第一個規則將與之匹配。此規則強制 **internet** 與本地通道匹配，這可確保將 **internet** 從位址中移除。此時便會設定重寫標記。重寫將繼續，但由於該標記，將不會有正規規則匹配。最後，預設規則將嘗試該標記，此設定的第二個規則將啟動，強制將位址與 TCP-DAEMON 通道匹配，而不考慮其他任何準則。

## 控制與重寫關聯的錯誤訊息 (\$?)

當重寫和通道匹配失敗時，MTA 將提供預設的錯誤訊息。在某些情況下，變更這些訊息的功能十分有用。例如，如果某人嘗試將郵件傳送至某個乙太網路路由器信箱，則使用訊息「我們的路由器無法接受郵件」將比一般的「指定了非法的主機/網域」訊息更清楚明瞭。

如果規則失敗，則可以使用一個特殊的控制序列來變更列印的錯誤訊息。序列 \$? 用於指定錯誤訊息。如果本次重寫的結果不匹配任何通道，則 \$? 後面的文字 (直到 at 符號 [@]、百分比符號 [%]、\$N、\$M、\$Q、\$C、\$T 或 \$?) 均被視為要列印的錯誤訊息文字。錯誤訊息的設定具有「黏性」，並在整個重寫程序中始終有效。

包含 \$? 的規則與其他所有規則的作業方式相同。規則中僅包含 \$? 的這種特殊情況需要特別注意 --- 重寫程序將終止，而不變更電子信箱或位址的主機部分，並且系統會在通道表中查詢未經變更的主機。此查詢必定會失敗，並最終傳回錯誤訊息。

例如，假設 MTA 配置檔案中的最後重寫規則如下：

```
. $?Unrecognized address; contact postmaster@siroe.com
```

在此範例中，可能失敗的任何無法識別的主機或網域規格，均會在失敗過程中產生錯誤訊息：Unrecognized address; contact postmaster@siroe.com。

## 處理大量重寫規則

MTA 始終從 `imta.cnf` 檔案讀入所有重寫規則，並將它們儲存在雜湊表的記憶體中。每次需要配置檔案中的資訊時，使用編譯的配置可以節省讀取配置檔案所需的時間；雜湊表還用於在記憶體中儲存所有的重寫規則。此方案可以滿足少量到中量的重寫規則。但是，某些網站可能需要 10,000 個或更多的重寫規則，這會消耗過多的記憶體。

MTA 提供了將大量重寫規則儲存在輔助索引的資料檔案中的選擇性功能，來解決此問題。系統讀取正規配置檔案時，MTA 將檢查網域資料庫是否存在。如果該資料庫存在，則嘗試匹配配置檔案中的規則失敗時，MTA 將開啓並查看該資料庫。僅當未在配置檔案中找到給定的規則時，網域資料庫才會被查看，因此始終可以將規則加入配置檔案以置換資料庫中的規則。依預設，網域資料庫用於儲存與託管網域關聯的重寫規則。`IMTA_DOMAIN_DATABASE` 屬性儲存在 `imta_tailor` 檔案中。資料庫的預設位置是 `msg_svr_base/data/db/domaindb.db`。

---

**注意** 請勿手動編輯此檔案。

---

## 測試重寫規則

您可以使用 `imsimta test -rewrite` 指令測試重寫規則。`-noimage` 修飾符可讓您在重新編譯新配置之前，測試對配置檔案所作的變更。

您會發現使用這個帶有 `-debug` 修飾符的公用程式來重寫一些位址十分有用。以下將逐步為您顯示如何重寫位址。例如，發出以下指令：

```
% imsimta test -rewrite -debug joe@siroe.com
```

如需 `imsimta test -rewrite` 公用程式的詳細描述，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

## 重寫規則範例

以下範例提供了範例重寫規則以及規則如何重寫範例位址。

假設系統 SC.CS.SIROE.EDU 的配置檔案中包含以下範例中顯示的重寫規則：

```

sc          $U@sc.cs.siroe.edu
sc1         $U@sc1.cs.siroe.edu
sc2         $U@sc2.cs.siroe.edu
*           $U%$&0.cs.siroe.edu
*.cs        $U%$&0.cs.siroe.edu
*.cs.siroe  $U%$&0.cs.siroe.edu
*.cs.siroe.edu $U%$&0.cs.siroe.edu@ds.adm.siroe.edu
sc.cs.siroe.edu $U@$D
sc1.cs.siroe.edu $U@$D
sc2.cs.siroe.edu $U@$D
sd.cs.siroe.edu $U@sd.cs.siroe.edu
.siroe.edu $U%$H.siroe.edu@cds.adm.siroe.edu
.edu        $U@$H$D@gate.adm.siroe.edu
[]          $U@[L]@gate.adm.siroe.edu

```

表 11-7 中顯示了某些範例位址，以及如何根據重寫規則對它們進行重寫和路由。

**表 11-7** 範例位址和重寫

初始位址	重寫為	路由至
user@sc	user@sc.cs.siroe.edu	sc.cs.siroe.edu
user@sc1	user@sc1.cs.siroe.edu	sc1.cs.siroe.edu
user@sc2	user@sc2.cs.siroe.edu	sc2.cs.siroe.edu
user@sc.cs	user@sc.cs.siroe.edu	sc.cs.siroe.edu
user@sc1.cs	user@sc1.cs.siroe.edu	sc1.cs.siroe.edu
user@sc2.cs	user@sc2.cs.siroe.edu	sc2.cs.siroe.edu
user@sc.cs.siroe	user@sc.cs.siroe.edu	sc.cs.siroe.edu
user@sc1.cs.siroe	user@sc1.cs.siroe.edu	sc1.cs.siroe.edu
user@sc2.cs.siroe	user@sc2.cs.siroe.edu	sc2.cs.siroe.edu
user@sc.cs.siroe.edu	user@sc.cs.siroe.edu	sc.cs.siroe.edu
user@sc1.cs.siroe.edu	user@sc1.cs.siroe.edu	sc1.cs.siroe.edu
user@sc2.cs.siroe.edu	user@sc2.cs.siroe.edu	sc2.cs.siroe.edu
user@sd.cs.siroe.edu	user@sd.cs.siroe.edu	sd.cs.siroe.edu
user@aa.cs.siroe.edu	user@aa.cs.siroe.edu	ds.adm.siroe.edu
user@a.eng.siroe.edu	user@a.eng.siroe.edu	cds.adm.siroe.edu

表 11-7 範例位址和重寫 (續)

初始位址	重寫為	路由至
user@a.cs.sesta.edu	user@a.cs.sesta.edu	gate.adm.siroe.edu -route inserted
user@b.cs.sesta.edu	user@b.cs.sesta.edu	gate.adm.siroe.edu -route inserted
user@[1.2.3.4]	user@[1.2.3.4]	gate.adm.siroe.edu -route inserted

基本上，這些重寫規則的意思是：如果主機名稱是我們的縮寫名稱 (sc、sc1 或 sc2) 之一，或者是我們的完整名稱 (sc.cs.siroe.edu 等) 之一，則將其延伸至完整名稱，並路由給我們。將 cs.cmu.edu 附加至一部分縮寫名稱並重試。將後面是 .cs 的一部分轉換為後面是 .cs.siroe.edu 的一部分，並重試。還可以將 .cs.siroe 轉換為 .cs.siroe.edu，並重試。

如果名稱為 sd.cs.siroe.edu (可能是我們直接連接至的某些系統)，則重寫並將其路由至那裡。如果主機名稱是 .cs.siroe.edu 子網域中的其他名稱，則將其路由至 ds.cs.siroe.edu (.cs.siroe.edu 子網域的閘道)。如果主機名稱是 .siroe.edu 子網域中的其他名稱，則將其路由至 cds.adm.siroe.edu (.siroe.edu 子網域的閘道)。如果主機名稱是 .edu 頂層網域中的其他名稱，則將其路由至 gate.adm.siroe.edu (它應該可以將郵件路由至正確的目標)。如果使用網域文字，則也可以將其傳送至 gate.adm.siroe.edu。

重寫規則的大多數應用程式 (如先前的範例所示) 將不會以任何方式變更位址的使用者名稱 (或電子信箱) 部分。使用 MTA 與不符合 RFC 822 的郵寄者 (必須將主機/網域規格部分加入位址的使用者名稱部分) 聯絡時，可以使用變更位址的使用者名稱部分的功能。使用此功能時應十分小心。



# 配置通道定義

本章描述如何在 MTA 配置檔案 `imta.cnf` 中使用通道關鍵字定義。在閱讀本章之前，請先閱讀第 10 章「關於 MTA 服務和配置」以及第 181 頁的「通道定義」與第 212 頁的「MTA 配置檔案」。本章包含以下各節：

- 通道關鍵字 (依字母順序列出)
- 通道關鍵字 (依功能分類)
- 配置通道預設
- 配置 SMTP 通道
- 配置郵件處理和遞送
- 配置位址處理
- 配置標頭處理
- 附件和 MIME 處理
- 對郵件、配額、使用者和認證嘗試次數的限制
- 在 MTA 佇列中建立檔案
- 指定電子信箱篩選器檔案位置
- 配置記錄和除錯
- 其他關鍵字

---

**注意**

如果您變更了 `imta.cnf` 中的通道定義，就必須使用 `imsimta restart` 指令，重新啟動僅在啟動時才載入一次配置資料的所有程式或通道，例如 SMTP 伺服器。如果您使用已編譯的配置，則必須重新編譯，然後再重新啟動。如需有關編譯配置和啟動程式的更多資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

---

# 通道關鍵字 (依字母順序列出)

下表是依字母順序列出的關鍵字清單。

**表 12-1** 通道關鍵字 (依字母順序)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
733	第 352 頁	822	第 352 頁	addrreturnpath	第 358 頁	addrspersfile	第 373 頁
Aliasdetourhost	第 380 頁	aliaslocal	第 360 頁	aliaspostmaster	第 256 頁	allowetrn	第 328 頁
allowswitchchannel	第 338 頁	alternatechannel	第 371 頁	alternateblocklimit	第 371 頁	alternatelinelimit	第 371 頁
alternaterecipientlimit	第 371 頁	authrewrite	第 340 頁	backoff	第 345 頁	bangoverpercent	第 354 頁
bangstyle	第 352 頁	bidirectional	第 345 頁	blocketrn	第 328 頁	blocklimit	第 370 頁
cacheeverything	第 335 頁	cachefailures	第 335 頁	cachesuccesses	第 335 頁	channelfilter	第 378 頁
charset7	第 331 頁	charset8	第 331 頁	charsetesc	第 331 頁	checkehlo	第 328 頁
commentinc	第 358 頁	commentmap	第 358 頁	commentomit	第 358 頁	commentstrip	第 358 頁
commenttotal	第 358 頁	connectalias	第 355 頁	connectcanonical	第 355 頁	copysendpost	第 255 頁
copywarnpost	第 256 頁	daemon	第 339 頁	datefour	第 364 頁	datetwo	第 364 頁
dayofweek	第 364 頁	defaulthost	第 355 頁	defaultmx	第 337 頁	defaultnameservers	第 337 頁

表 12-1 通道關鍵字 (依字母順序)(續)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
deferralrejectlimit	第 383 頁	deferred	第 345 頁	defragment	第 367 頁	dequeue_removertime	第 361 頁
destinationfilter	第 378 頁	destinationnosolicit	第 383 頁	destinationsspamfilter Xoptin	第 379 頁	disableetrn	第 328 頁
dispositionchannel	第 378 頁	disconnectbadauthlimit	第 369 頁	disconnectbadcommandlimit	第 375 頁	domainetrn	第 328 頁
domainvrfy	第 329 頁	dropblank	第 357 頁	ehlo	第 328 頁	eightbit	第 331 頁
eightnegotiate	第 331 頁	eightstrict	第 331 頁	errsendpost	第 255 頁	errwarnpost	第 256 頁
expandchannel	第 350 頁	expandlimit	第 350 頁	expnallow	第 330 頁	expndisable	第 330 頁
expndefault	第 330 頁	exproute	第 354 頁	fileinto	第 378 頁	filesperjob	第 347 頁
filter	第 378 頁	forwardcheckdelete	第 335 頁	forwardchecknone	第 335 頁	forwardchecktag	第 335 頁
header_733	第 352 頁	header_822	第 352 頁	header_uucp	第 352 頁	headerlabelalign	第 365 頁
headerlimit	第 374 頁	headerlinelength	第 365 頁	headerread	第 362 頁	headertrim	第 362 頁
holdexquota	第 373 頁	holdlimit	第 350 頁	identnone	第 336 頁	identnonelimited	第 336 頁
identnonenumeric	第 336 頁	identnonesybolic	第 336 頁	identtcp	第 336 頁	identtcplimited	第 336 頁
identtcpsymbolic	第 336 頁	ignoreencoding	第 367 頁	immnonurgent	第 345 頁	improute	第 354 頁

**表 12-1** 通道關鍵字 (依字母順序)(續)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
includefinal	第 255 頁	indenttcpnumeric	第 336 頁	inner	第 362 頁	innertrim	第 362 頁
interfaceaddress	第 335 頁	interpretencoding	第 367 頁	language	第 366 頁	lastresort	第 338 頁
linelength	第 368 頁	linelimit	第 370 頁	localvrfy	第 329 頁	logging	第 376 頁
logheader	第 376 頁	loopcheck	第 377 頁	mailfromdnsverify	第 330 頁	master	第 345 頁
master_debug	第 376 頁	maxblocks	第 368 頁	maxheaderaddrs	第 364 頁	maxheaderchars	第 364 頁
maxjobs	第 347 頁	maxlines	第 368 頁	maxprocchars	第 365 頁	maysaslserver	第 340 頁
maytls	第 342 頁	maytlsclient	第 342 頁	maytlsserver	第 342 頁	missingrecipientpolicy	第 356 頁
msexchange	第 341 頁	multiple	第 373 頁	mustsaslserver	第 340 頁	musttls	第 342 頁
musttlsclient	第 342 頁	musttlsserver	第 342 頁	mx	第 337 頁	namelengthlimit	
nameservers	第 337 頁	noaddrreturnpath	第 358 頁	nobangoverpercent	第 354 頁	noblocklimit	第 370 頁
nocache	第 335 頁	nochannelfilter	第 378 頁	nodayofweek	第 364 頁	nodefaulthost	第 355 頁
nodeferred	第 345 頁	nodefragment	第 367 頁	nodeestinationfilter	第 378 頁	nodropblank	第 357 頁
noehlo	第 328 頁	noexproute	第 354 頁	noexquota	第 373 頁	nofileinto	第 378 頁

表 12-1 通道關鍵字 (依字母順序)(續)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
nofilter	第 378 頁	noheaderread	第 362 頁	noheadertrim	第 362 頁	noimproute	第 354 頁
noinner	第 362 頁	noinnertrim	第 362 頁	nolinelimit	第 370 頁	nologging	第 376 頁
noloopcheck	第 377 頁	nomailfromdnsverify	第 330 頁	nomaster_debug	第 376 頁	nomsexchange	第 340 頁
nomx	第 337 頁	nonrandomemx	第 337 頁	nonurgentbackoff	第 345 頁	nonurgentblocklimit	第 349 頁
nonurgentnotices	第 254 頁	noreceivedfor	第 358 頁	noreceivedfrom	第 358 頁	noremotehost	第 355 頁
norestricted	第 357 頁	noreturnaddress	第 256 頁	noreturnpersonal	第 256 頁	noreverse	第 357 頁
normalbackoff	第 345 頁	normalblocklimit	第 349 頁	normalnotices	第 254 頁	norules	第 361 頁
nosasl	第 340 頁	nosaslserver	第 340 頁	nosaslswitchchannel	第 340 頁	nosendetrn	第 328 頁
nosendpost	第 255 頁	noservice	第 351 頁	noslave_debug	第 376 頁	nosmtp	第 327 頁
nosourcefilter	第 378 頁	noswitchchannel	第 338 頁	notices	第 254 頁	notificationchannel	第 378 頁
notls	第 342 頁	notlsclient	第 342 頁	notlsserver	第 342 頁	novrfy	第 329 頁
nowarnpost	第 256 頁	nox_env_to	第 363 頁	parameterlengthlimit	第 373 頁	percentonly	第 354 頁
percents	第 352 頁	personalinc	第 359 頁	personalmap	第 359 頁	personalomit	第 359 頁

**表 12-1** 通道關鍵字 (依字母順序)(續)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
personalstrip	第 359 頁	pool	第 347 頁	port	第 335 頁	postheadbody	第 256 頁
postheadonly	第 256 頁	randommx	第 337 頁	receivedfor	第 358 頁	receivedfrom	第 358 頁
recipientcutoff	第 373 頁	recipientlimit	第 373 頁	rejectsmtplonglines	第 373 頁	remotehost	第 355 頁
restricted	第 357 頁	returnaddress	第 256 頁	returnenvelope	第 256 頁	returnpersonal	第 256 頁
reverse	第 357 頁	routelocal	第 355 頁	rules	第 361 頁	rules	第 361 頁
saswitchchannel	第 340 頁	sendetrn	第 328 頁	sendpost	第 255 頁	sensitivitycompanyconfidential	第 366 頁
sensitivitynormal	第 366 頁	sensitivitypersonal	第 366 頁	sensitivityprivate	第 366 頁	service	第 351 頁
sevenbit	第 331 頁	silentetrn	第 328 頁	single	第 373 頁	single_sys	第 339 頁
slave	第 345 頁	slave_debug	第 376 頁	smtp	第 327 頁	smtp_cr	第 327 頁
smtp_crlf	第 327 頁	smtp_crorlf	第 327 頁	smtp_lf	第 327 頁	sourceblocklimit	第 370 頁
sourcecommentinc	第 358 頁	sourcecommentmap	第 358 頁	sourcecommentomit	第 358 頁	sourcecommentstrip	第 358 頁
sourcecommenttotal	第 358 頁	sourcefilter	第 378 頁	sourcenosolicit	第 383 頁	sourcepersonalinc	第 359 頁
sourcepersonalmap	第 359 頁	sourcepersonalomit	第 359 頁	sourcepersonalstrip	第 359 頁	sourceroute	第 352 頁

表 12-1 通道關鍵字 (依字母順序) (續)

關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數	關鍵字	頁數
sourcespamfilterXoptin	第 379 頁	streaming	第 332 頁	subaddressexact	第 360 頁	subaddressrelaxed	第 360 頁
subaddresswild	第 360 頁	subdirs	第 375 頁	submit	第 378 頁	suppressfinal	第 255 頁
switchchannel	第 338 頁	threaddepth	第 349 頁	tlsswitchchannel	第 342 頁	transactionlimit	第 349 頁
truncatesmtplonglines	第 373 頁	unrestricted	第 357 頁	urgentbackoff	第 345 頁	urgentblocklimit	第 349 頁
urgentnotices	第 254 頁	useintermediate	第 255 頁	user	第 378 頁	uucp	第 352 頁
viaaliasoptional	第 361 頁	viaaliasrequired	第 361 頁	vrfyallow	第 329 頁	vrfydefault	第 329 頁
vrfyhide	第 329 頁	warnpost	第 256 頁	wrapsmtplonglines	第 373 頁	x_env_to	第 363 頁

## 通道關鍵字 (依功能分類)

下表是關鍵字分類清單。種類如下：

- 第 297 頁的「位址處理」
- 第 300 頁的「附件和 MIME 處理」
- 第 300 頁的「字元集與八位元資料」
- 第 301 頁的「在 MTA 佇列區域建立檔案」
- 第 301 頁的「標頭」
- 第 306 頁的「內送的通道之匹配和切換」
- 第 307 頁的「記錄和除錯」
- 第 307 頁的「長位址清單或標頭」
- 第 308 頁的「電子信箱篩選器」
- 第 309 頁的「NO-SOLICIT SMTP 延伸支援」
- 第 309 頁的「通知與 Postmaster 郵件」
- 第 311 頁的「處理控制與工作提交」
- 第 312 頁的「敏感性限制」
- 第 313 頁的「對郵件、配額、使用者和認證嘗試次數的限制」
- 第 315 頁的「SMTP 認證、SASL 與 TLS」
- 第 317 頁的「SMTP 指令和協定」
- 第 319 頁的「TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援」
- 第 322 頁的「其他」

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類)

關鍵字	頁數	定義
<b>位址處理</b>		
733	第 352 頁	在訊息封中使用 % 路由；與 percents 同義。
822	第 352 頁	在訊息封中使用來源路徑；與 sourceroute 相同。
addrreturnpath	第 358 頁	將 Return-path: 標頭加入在此通道上形成佇列的郵件中。
aliaslocal	第 360 頁	在 Alias 檔案和 Alias 資料庫中查詢重寫的位址。
authrewrite	第 340 頁	用於來源通道，讓 MTA 將經認證的創建者資訊 (如果有) 傳至標頭。
bangoverpercent	第 354 頁	將 A!B%C 群組為 A!(B%C)
bangstyle	第 352 頁	在訊息封中使用 UUCP ! 路由；與 uucp 同義。
defaulthost	第 355 頁	指定用於使位址完整的網域名稱
dequeue_removeoute	第 361 頁	從訊息封 To: 位址中移除來源位址。
exproute	第 354 頁	當位址傳送至遠端系統時，需要明確的路由。
holdlimit	第 350 頁	當郵件訊息封收件者位址數量超過此限制時，扣留該郵件。
improute	第 354 頁	對於此通道的位址進行隱式路由

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
missingrecipientpolicy	第 356 頁	為如何使缺少任何收件者標頭的郵件合法化 (加入哪些標頭) 設定策略。
noaddrreturnpath	第 358 頁	郵件形成佇列時, 不新增 Return-path: 標頭。
nobangoverpercent	第 354 頁	將 A!B%C 群組為 (A!B)%C
nodefaulthost	第 355 頁	不指定用於使位址完整的網域名稱
noexproute	第 354 頁	對於此通道的位址沒有明確的路由。
noimproute	第 354 頁	對於此通道的位址沒有隱式路由。
noreceivedfrom	第 358 頁	建構 Received: 標頭行, 但不納入原始訊息封 From: 位址。
noremotehost	第 355 頁	使用本地主機的網域名稱作為預設的網域名稱, 使位址完整
norestricted	第 357 頁	與 unrestricted 相同。
noreverse	第 357 頁	郵件中的位址免於進行位址反向處理
norules	第 361 頁	不強制檢查此通道的通道特定重寫規則。
percentonly	第 354 頁	忽略 bang 路徑。在訊息封中使用 % 路由。
percents	第 352 頁	在訊息封中使用 % 路由; 與 733 同義。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
remotehost	第 355 頁	使用遠端主機的名稱作為預設的網域名稱，使位址完整
restricted	第 357 頁	通道連線至需要編碼的郵件系統。
reverse	第 357 頁	對照位址反向資料庫或 REVERSE 對映檢查位址。
routelocal	第 355 頁	將位址重寫至通道時，使 MTA 嘗試「短路」位址中任何明確的路由。
rules	第 361 頁	強制檢查此通道的通道特定重寫規則。
sourceroute	第 352 頁	與 822 同義。
subaddressexact	第 360 頁	項目匹配期間，不執行特殊的子位址處理；整個電子信箱 (包括子位址) 必須符合某個項目，以使別名被視為相符。
subaddressrelaxed	第 360 頁	尋找完全相符且符合形式「名稱+*」的項目之後，MTA 應額外檢查相符項目的名稱部分。
subaddresswild	第 360 頁	尋找完全相符 (包括整個子位址) 的項目之後，MTA 應接著尋找「名稱+*」形式的項目。
unrestricted	第 357 頁	告知 MTA 不執行 RFC 1137 編碼和解碼。
uucp	第 352 頁	在訊息封中使用 UUCP! 路由；與 bangstyle 同義。
viaaliasoptional	第 361 頁	符合通道的最終收件者位址不需要由別名產生。
viaaliasrequired	第 361 頁	符合通道的最終收件者位址必須由別名產生。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>附件和 MIME 處理</b>		
defragment	第 367 頁	在通道上形成佇列的部分郵件改為放置於重新整理通道佇列中。
ignoreencoding	第 367 頁	忽略內送的郵件的 Encoding: 標頭。
interpretencoding	第 367 頁	如有必要，解譯內送的郵件的 Encoding: 標頭。
nodefragment	第 367 頁	停用重新整理。
<b>字元集與八位元資料</b>		
charset7	第 331 頁	與 7 位元文字郵件關聯的預設字元集
charset8	第 331 頁	與 8 位元文字郵件關聯的預設字元集
charsetesc	第 331 頁	與包含退出字元的 7 位元文字關聯的預設字元集
eightbit	第 331 頁	通道支援八位元字元。
eightnegotiate	第 331 頁	如有可能，通道應協商使用八位元傳輸。
eightstrict	第 331 頁	拒絕具有包含未經協商之八位元資料的標頭的郵件。
sevenbit	第 331 頁	不支援 8 位元字元；8 位元字元必須經過編碼。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>在 MTA 佇列區域建立檔案</b>		
addrisperfile	第 373 頁	可與通道佇列中單個郵件檔案關聯的收件者最大數量限制
expandchannel	第 350 頁	指定因應用 expandlimit 而執行延遲延伸時所在的通道。
expandlimit	第 350 頁	當位址數量超過此限制時，「離線」處理內送的郵件。
multiple	第 373 頁	不限制郵件檔案中收件者的數量，但是 SMTP 通道預設為 99。
single	第 373 頁	將為通道中的每個目標位址建立單獨的郵件副本。
single_sys	第 373 頁	為使用的每個目標系統建立單份郵件副本。
subdirs	第 375 頁	指定為通道佇列分佈郵件的子目錄數量。
<b>標頭</b>		
authrewrite	第 340 頁	用於來源通道，讓 MTA 將經認證的創建者資訊 (如果有) 傳至標頭。
commentinc	第 358 頁	保留郵件標頭行中的註釋不變。
commentmap	第 358 頁	透過 COMMENT_STRINGS 對映表執行郵件標頭行中的註釋字串。
commentomit	第 358 頁	移除郵件標頭行中的註釋。
commentstrip	第 358 頁	移除郵件標頭行中註釋欄位內有問題的字元。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
commenttotal	第 358 頁	刪除所有標頭行中的註釋 (括號中的內容), 但 Received: 標頭行。建議不要使用。
datefour	第 364 頁	將所有年份欄位延伸為四位數。
datetwo	第 364 頁	從四位數日期中移除前兩位數。提供與需要兩位數日期的郵件系統的相容性; 不應用於其他任何目的。
dayofweek	第 364 頁	保留星期資訊, 如無此資訊, 將其加入日期與時間標頭中。
defaulthost	第 355 頁	指定用於使位址完整的網域名稱。
dropblank	第 357 頁	刪除內送的郵件中非法的空標頭。
header_733	第 352 頁	在郵件標頭中使用 % 路由。
header_822	第 352 頁	在郵件標頭中使用來源路徑。
headerlabelalign	第 365 頁	控制在此通道上形成佇列的郵件標頭之對齊點; 其引數的值為整數。
headerlinelength	第 365 頁	控制在此通道上形成佇列的標頭行之長度。
headerread	第 362 頁	在處理原始郵件標頭之前, 當郵件形成佇列時, 將選項檔案的標頭修整規則套用於郵件標頭 (謹慎使用)。
headertrim	第 362 頁	在處理原始郵件標頭之後, 將選項檔案的標頭修整規則套用於郵件標頭。
header_uucp	第 352 頁	在標頭中使用 ! 路由。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
inner	第 362 頁	剖析郵件並重寫內部標頭。
innertrim	第 362 頁	將選項檔案的標頭修整規則套用於內部郵件標頭 (謹慎使用)。
language	第 366 頁	指定標頭中的預設語言。
maxheaderaddrs	第 364 頁	控制一行中可以顯示的位址數。
maxheaderchars	第 364 頁	控制一行中可以顯示的字元數。
missingrecipientpolicy	第 356 頁	為如何使缺少任何收件者標頭的郵件合法化 (加入哪些標頭) 設定策略。
nodayofweek	第 364 頁	從日期與時間標頭中移除星期。提供與無法處理該資訊的郵件系統的相容性; 不應用於其他任何目的。
ndefaulthost	第 355 頁	不指定用於使位址完整的網域名稱。
nodropblank	第 357 頁	不刪除內送的郵件中非法的空標頭。
noheaderread	第 362 頁	不套用選項檔案的標頭修整規則。
noheadertrim	第 362 頁	不套用選項檔案的標頭修整規則。
noinner	第 362 頁	不重寫內部郵件標頭行。
noinnertrim	第 362 頁	不對內部郵件標頭套用標頭修整。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
noreceivedfor	第 358 頁	建構 Received: 標頭行，但不納入任何訊息封收件者資訊。
noreceivedfrom	第 358 頁	建構 Received: 標頭行，但不納入原始訊息封 From: 位址。
noremotehost	第 355 頁	使用本地主機的網域名稱作為預設的網域名稱，使位址完整。
noreverse	第 357 頁	在通道上形成佇列的郵件中的位址免於進行位址反向處理。
norules	第 361 頁	不強制檢查此通道的通道特定重寫規則。
nox_env_to	第 363 頁	移除 X-Envelope-to 標頭行。
personalinc	第 359 頁	保留郵件標頭行中的個人名稱欄位不變。
personalmap	第 359 頁	透過 PERSONAL_NAMES 對映表執行個人名稱。
personalomit	第 359 頁	移除郵件標頭行中的個人名稱欄位。
personalstrip	第 359 頁	刪除標頭行中個人名稱欄位內有問題的字元。
receivedfor	第 358 頁	如果郵件只傳送給一位訊息封收件者，請在其建構的 Received: 標頭行中納入訊息封 Received: 位址標頭行中納入訊息封 To: 位址。
receivedfrom	第 358 頁	如果 MTA 已變更訊息封 From: 位址，則在為內送的郵件建構 Received: 標頭行時，納入原始訊息封的 From: 位址。
remotehost	第 355 頁	使用遠端主機的名稱作為預設的網域名稱，使位址完整

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
restricted	第 357 頁	通道連線至需要此編碼的郵件系統。
reverse	第 357 頁	對照位址反向資料庫或 REVERSE 對映檢查位址
rules	第 361 頁	強制檢查此通道的通道特定重寫規則。
sensitivitycompanyconfidential	第 366 頁	Companyconfidential 是郵件能接受的敏感性上限。
sensitivitynormal	第 366 頁	Normal 是郵件能接受的敏感性上限。
sensitivitypersonal	第 366 頁	Personal 是郵件能接受的敏感性上限。
sensitivityprivate	第 366 頁	Private 是郵件能接受的敏感性上限。
sourcecommentinc	第 358 頁	保留內送的郵件標頭行中的註釋。
sourcecommentmap	第 358 頁	透過來源通道執行郵件標頭行中的註釋字串。
sourcecommentomit	第 358 頁	移除內送的郵件標頭行 (例如 To:、From: 與 Cc: 標頭) 中的。
sourcecommentstrip	第 358 頁	移除內送的標頭行中註釋欄位內有問題的字元。
sourcecommenttotal	第 358 頁	刪除內送的郵件中的註釋 (括號中的內容)。
sourcepersonalinc	第 359 頁	保留內送的郵件標頭行中的個人名稱不變。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
sourcepersonalmap	第 359 頁	透過來源通道執行個人名稱。
sourcepersonalomit	第 359 頁	移除內送的郵件標頭行中的個人名稱欄位。
sourcepersonalstrip	第 359 頁	刪除內送的郵件標頭行中個人名稱欄位內有問題的字元。
unrestricted	第 357 頁	告知 MTA 不執行 RFC 1137 編碼和解碼。
x_env_to	第 363 頁	產生 X-Envelope-to 標頭行。
<b>內送的通道之匹配和切換</b>		
allowswitchchannel	第 338 頁	允許從 switchchannel 通道切換至此通道。
nosaslswitchchannel	第 340 頁	SASL 認證成功時，不切換至此通道。
noswitchchannel	第 338 頁	不應自該通道進行切換，也不應切換至該通道。
switchchannel	第 338 頁	從伺服器通道切換至與原始主機關聯的通道。
saslswitchchannel	第 340 頁	當用戶端成功使用 SASL 時，使進來的連線切換至指定的通道。
tlsswitchchannel	第 342 頁	TLS 協商成功時切換至其他通道。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>記錄和除錯</b>		
logging	第 376 頁	在記錄檔中記錄訊息形成佇列和移出佇列的情況，並啟動對特定通道的記錄。
loopcheck	第 377 頁	將字串置入 SMTP EHLO 回應大標題中，使 MTA 檢查是否正與其自身通訊。
master_debug	第 376 頁	在通道的主要程式輸出中建立除錯輸出。
nologging	第 376 頁	不在記錄檔中記錄訊息形成佇列和移出佇列的情況。
noloopcheck	第 377 頁	不在 SMTP EHLO 回應大標題中置入字串。
nomaster_debug	第 376 頁	在通道的主要程式輸出中沒有除錯輸出。
noslave_debug	第 376 頁	不產生從屬除錯輸出。
slave_debug	第 376 頁	產生從屬除錯輸出。
<b>長位址清單或標頭</b>		
expandchannel	第 350 頁	指定因應用 expandlimit 而執行延遲延伸時所在的通道。
expandlimit	第 350 頁	當位址數量超過此限制時，「離線」處理內送的郵件。
holdlimit	第 350 頁	當郵件位址數量超過此限制時，扣留該郵件。
maxprocchars	第 365 頁	可以處理與重寫的標頭最大長度。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>電子信箱篩選器</b>		
channelfilter	第 378 頁	通道篩選器檔案的位置；與 destinationfilter 相同。
destinationfilter	第 378 頁	套用於外寄的郵件的通道篩選器檔案的位置。
destinationspamfilterXoptin	第 379 頁	透過垃圾郵件篩選軟體 X 執行發往此通道的郵件。
fileinto	第 378 頁	指定在套用電子信箱篩選器 fileinto 作業時對位址的影響。
filter	第 378 頁	指定使用者篩選器檔案的位置。
nochannelfilter	第 378 頁	沒有用於外寄的郵件的通道篩選。也稱為 nodestinationfilter。
nodestinationfilter	第 378 頁	不對外寄的郵件執行通道篩選。
nofileinto	第 378 頁	電子信箱篩選器 fileinto 運算子無效。
nofilter	第 378 頁	不執行使用者電子信箱篩選。
nosourcefilter	第 378 頁	不對內送的郵件執行通道篩選。
sourcefilter	第 378 頁	指定用於內送的郵件之通道篩選器檔案的位置。
sourcespamfilterXoptin	第 379 頁	透過垃圾郵件篩選軟體 X 執行源自此通道的郵件。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>NO-SOLICIT SMTP 延伸支援</b>		
sourcenosolicit	第 383 頁	指定推銷信的欄位值清單 (用逗號分隔)，由這些通道寄出的郵件將被封鎖。
destinationnosolicit	第 383 頁	指定推銷信的欄位值清單 (用逗號分隔)，形成佇列等候寄至這些通道的郵件將被拒絕。
<b>通知與 Postmaster 郵件 (請參閱第 247 頁，以取得完整的通知程序)</b>		
aliaspostmaster	第 256 頁	用正式通道名稱傳送給使用者名稱 Postmaster 的郵件會重新導向至 postmaster@local-host，其中 local-host 是本地主機名稱 (本機通道的名稱)。
copysendpost	第 255 頁	除非失敗的郵件上創建者的位址為空白，否則將失敗通知的副本傳送給 Postmaster。
copywarnpost	第 256 頁	將警告郵件的副本傳送至 Postmaster (除非未遞送郵件的創建者位址為空)。
errsendpost	第 255 頁	僅當無法將失敗通知傳回給創建者時，才將其副本傳送給 Postmaster。
errwarnpost	第 256 頁	僅當無法將警告通知傳回給創建者時，才將警告郵件的副本傳送給 Postmaster。
includefinal	第 255 頁	在遞送通知中納入最終形式的收件者位址。
nonurgentnotices	第 254 頁	指定在非緊急優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
noreturnaddress	第 256 頁	使用 RETURN_ADDRESS 選項值作為 Postmaster 位址名稱。
noreturnpersonal	第 256 頁	使用 RETURN_PERSONAL 選項值作為 Postmaster 個人名稱。
normalnotices	第 254 頁	指定在一般優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
nosendpost	第 255 頁	停用將所有失敗郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。
notices	第 254 頁	指定在通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
nowarnpost	第 256 頁	停用將警告郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。
postheadbody	第 256 頁	傳回郵件的標頭和內容。
postheadonly	第 256 頁	僅將標頭傳回給 Postmaster。
returnaddress	第 256 頁	指定本機 Postmaster 的傳回位址。
returnenvelope	第 256 頁	控制空白訊息封傳回位址的使用。
returnpersonal	第 256 頁	設定本機 Postmaster 的個人名稱。
sendpost	第 255 頁	啟用將所有失敗郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。
suppressfinal	第 255 頁	抑制通知郵件中的最終位址格式 (如果通知郵件中存在原始位址格式)。
urgentnotices	第 254 頁	指定在緊急優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
useintermediate	第 255 頁	使用在清單延伸之後，但在使用者電子信箱名稱產生之前產生的中間格式。
warnpost	第 256 頁	啟用將警告郵件的副本傳送至 Postmaster 的功能。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>處理控制與工作提交</b> (請參閱第 343 頁的表 12-7, 以瞭解更詳細的功能)		
backoff	第 345 頁	嘗試重新遞送先前遞送失敗之郵件的頻率。可以用以下關鍵字置換： normalbackoff、nonurgentbackoff 和 urgentbackoff。
bidirectional	第 345 頁	由主要程式和從屬程式提供服務的通道。
deferred	第 345 頁	識別和接受 Deferred-delivery: 標頭行指定的郵件創建者。
expandchannel	第 350 頁	指定因應用 expandlimit 而執行延遲延伸時所在的通道。
expandlimit	第 350 頁	當位址數量超過此限制時,「離線」處理內送的郵件。
filesperjob	第 347 頁	由單一工作處理的佇列項目數量。
immonurgent	第 345 頁	提交緊急、一般與非緊急郵件之後,立即開始遞送。
master	第 345 頁	由主要程式提供服務的通道 (master)。
maxjobs	第 347 頁	可為通道並行執行的最大工作數量。
nodeferred	第 345 頁	指定不接受 Deferred-delivery: 標頭行。
nonurgentbackoff	第 345 頁	嘗試重新遞送非緊急郵件的頻率。
nonurgentblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件降為低於非緊急優先順序 (第二級優先順序),這表示這些郵件總是要等待下一個週期性工作來進一步處理。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
normalbackoff	第 345 頁	嘗試重新遞送一般郵件的頻率。
normalblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件設定為非緊急優先順序。
noservice	第 351 頁	必須透過 CHARSET-CONVERSION 啟用對進入此通道之郵件的服務轉換。
pool	第 347 頁	指定通道的儲存區。必須後接目前通道的遞送工作匯集時所在的儲存區名稱。
service	第 351 頁	無條件啟用服務轉換，不論 CHARSET-CONVERSION 項目為何。
slave	第 345 頁	由從屬程式提供服務的通道 (slave)。
threaddepth	第 349 頁	透過多重執行緒 SMTP 用戶端觸發新執行緒的郵件數量。
transactionlimit		限制每個連線允許的郵件數目。
urgentbackoff	第 345 頁	嘗試重新遞送緊急郵件的頻率。
urgentblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件設定為一般優先順序。
user	第 378 頁	用於管道通道，指示執行時使用的使用者名稱。
<b>敏感性限制</b>		
sensitivitycompanyconfidential	第 366 頁	郵件能接受的敏感性上限。
sensitivitynormal	第 366 頁	Normal 是郵件能接受的敏感性上限。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
sensitivitypersonal	第 366 頁	Personal 是郵件能接受的敏感性上限。
sensitivityprivate	第 366 頁	Private 是郵件能接受的敏感性上限。
<b>對郵件、配額、使用者和認證嘗試次數的限制</b>		
alternatechannel	第 371 頁	alternateblocklimit、alternatelinelimit 與 alternaterecipientlimit 的替代目標通道。
alternateblocklimit	第 371 頁	指定在郵件傳送至替代通道之前，郵件中的區塊數量限制。
alternatelinelimit	第 371 頁	指定在郵件傳送至替代通道之前，郵件中的行數限制。
alternaterecipientlimit	第 371 頁	指定在郵件傳送至替代通道之前，郵件中的收件者數量限制。
blocklimit	第 370 頁	每封郵件允許的 MTA 區塊最大數量。
disconnectbadauthlimit	第 369 頁	對中斷連線之前階段作業內所允許的不成功的認證嘗試的次數的限制。
disconnectbadcommandlimit	第 375 頁	限制階段作業錯誤指令的數目。
disconnectrecipientlimit	第 375 頁	限制階段作業收件者的數目。
disconnectrejectlimit	第 375 頁	限制被拒絕的收件者之數目。
disconnecttransaction-limit	第 375 頁	限制作業事件的數目。
headerlimit	第 374 頁	對主要 (最外層) 郵件標頭最大大小的限制。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
holdexquota	第 373 頁	扣留超過配額的使用者之郵件。
holdlimit	第 350 頁	當內送的郵件之位址數量超過此限制時，扣留該郵件。
linelength	第 368 頁	逐個通道地限制允許的郵件行最大長度。
linelimit	第 370 頁	每封郵件允許的最大行數。
maxblocks	第 368 頁	指定郵件中允許的最大區塊數。
maxlines	第 368 頁	指定郵件中允許的最大行數。
nameparameterlengthlimit	第 373 頁	控制名稱內容類型和檔案名稱內容處理參數的截斷點。
noblocklimit	第 370 頁	不限制每封郵件允許的 MTA 區塊數量。
noexquota	第 373 頁	將傳送給超過配額的使用者之所有郵件傳回給創建者。
nolinelimit	第 370 頁	不限制每封郵件允許的行數。
nonurgentblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件降為低於非緊急優先順序 (第二級優先順序)，這表示這些郵件總是要等待下一個週期性工作來進一步處理。
normalblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件設定為非緊急優先順序。
parameterlengthlimit	第 373 頁	控制一般內容類型和內容處理參數的截斷點。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
recipientcutoff.	第 373 頁	如果收件者數目超過此值，則拒絕郵件。
recipientlimit	第 373 頁	限制郵件將接受的收件者位址之數目。
rejectsmtplonglines	第 373 頁	拒絕行長度超過 1000 個字元 (包括 CRLF) 的郵件。
sourceblocklimit	第 370 頁	每封內送的郵件允許的 MTA 區塊最大數量。
truncatesmtplonglines	第 373 頁	行長度超過 1000 個字元時，截斷該行。
wrapsmtplonglines	第 373 頁	行長度超過 1000 個字元時換行。
urgentblocklimit	第 349 頁	強制將大於此大小的郵件設定為一般優先順序。
<b>SMTP 認證、SASL 與 TLS</b> (請參閱第 340 頁，以瞭解更詳細的功能)		
authrewrite	第 340 頁	用於來源通道，讓 MTA 將經認證的創建者資訊 (如果有) 傳至標頭。
maysaslserver	第 340 頁	允許用戶端嘗試使用 SASL 認證。
maytls	第 342 頁	使 MTA 為內送的連線提供 TLS 並對外寄的連線嘗試 TLS。
maytlsclient	第 342 頁	在傳送外寄的郵件時，如果是傳送至支援 TLS 的 SMTP 伺服器，則 MTA SMTP 用戶端將嘗試使用 TLS。
maytlsserver	第 342 頁	MTA SMTP 伺服器將公佈其支援 STARTTLS 延伸，並將在接收郵件時允許使用 TLS。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
msexchange	第 341 頁	用於 TCP/IP 通道，告知 MTA 此通道與 Microsoft Exchange 閘道和用戶端通訊。
mustsasserver	第 340 頁	SMTP 伺服器不接受郵件，除非遠端用戶端認證成功。
musttls	第 342 頁	堅持要求在外寄的與內送的連線中都使用 TLS。
musttlsclient	第 342 頁	傳送外寄的郵件時，MTA SMTP 用戶端將堅持要求使用 TLS (MTA 將發出 STARTTLS 指令，而且該指令必須成功)。
musttlsserver	第 342 頁	MTA SMTP 伺服器將公佈其支援 STARTTLS 延伸，並將在接收內送的郵件時堅持要求使用 TLS。
nomsexchange	第 340 頁	預設。
nosasl	第 340 頁	不允許或不嘗試使用 SASL 認證。
nosasserver	第 340 頁	不允許使用 SASL 認證。
notls	第 342 頁	不允許或不嘗試使用 TLS。
notlsclient	第 342 頁	MTA SMTP 用戶端不會對外寄的連線嘗試使用 TLS (在外寄的連線期間不會發出 STARTTLS 指令)。
notlsserver	第 342 頁	MTA SMTP 伺服器將不允許對內送的連線使用 TLS (SMTP 伺服器不會公佈 STARTTLS 延伸，指令本身也不會被接受)。
saswitchchannel	第 340 頁	當用戶端成功使用 SASL 時，使進來的連線切換至指定的通道。
tlsswitchchannel	第 342 頁	當用戶端的 TLS 協商成功時，使內送的連線切換至指定的通道。它接受所需的值，以指定要切換至哪個通道。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
<b>SMTP 指令和協定</b> (請參閱第 326 頁的表 12-4，以瞭解更詳細的功能)		
allowetrn	第 328 頁	接受 ETRN 指令。
blocketrn	第 328 頁	封鎖 ETRN 指令。
checkehlo	第 328 頁	檢查 SMTP 回應大標題，以確定是使用 EHLO 還是 HELO。
disableetrn	第 328 頁	停用對 ETRN SMTP 指令的支援。
domainetrn	第 328 頁	僅接受那些指定網域的 ETRN 指令。
domainvrfy	第 329 頁	使用完整的位址發出 VRFY 指令。
ehlo	第 328 頁	對初始連線使用 SMTP EHLO 指令。
eightbit	第 331 頁	通道支援八位元字元。
eightnegotiate	第 331 頁	如有可能，通道應協商使用八位元傳輸。
eightstrict	第 331 頁	拒絕具有包含未經協商之八位元資料的標頭的郵件。
expnallow	第 330 頁	允許 EXPN，即使已在 SMTP 伺服器級別使用 DISABLE_EXPAND SMTP 通道選項停用它。
expndisable	第 330 頁	無條件停用 EXPN。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
expndefault	第 330 頁	如果 SMTP 伺服器設定為允許 EXPN，則允許 EXPN。
localvrfy	第 329 頁	使用本機位址發出 VRFY 指令。
mailfromdnsverify	第 330 頁	驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
noehlo	第 328 頁	不使用 EHLO 指令。
nomailfromdnsverify	第 330 頁	不驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
nosendetrn	第 328 頁	不傳送 ETRN 指令。
nosmtp	第 327 頁	不支援 SMTP 協定。這是預設。
novrfy	第 329 頁	不發出 VRFY 指令。
sendetrn	第 328 頁	傳送 ETRN 指令。
sevenbit	第 331 頁	不支援 8 位元字元；8 位元字元必須經過編碼。
silentetrn	第 328 頁	接受 ETRN 指令但不回應通道資訊。
smtp	第 327 頁	支援 SMTP 協定。關鍵字 smtp 對於所有 SMTP 通道都是強制的。(此關鍵字相當於 smtp_cr or lf。)
smtp_cr	第 327 頁	接受以換行鍵 (CR) 終止但後面沒有換行 (LF) 的行。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
smtp_crlf	第 327 頁	行必須以換行鍵 (CR) 換行 (LF) 序列終止。
smtp_crorlf	第 327 頁	行能以換行鍵 (CR)、換行 (LF) 序列或完整的 CRLF 終止。
smtp_lf	第 327 頁	接受以換行 (LF) 終止但前面沒有 CR 的行。
streaming	第 332 頁	控制在與通道關聯的協定中使用的協定串流之程度。
vrifyallow	第 329 頁	對 VRFY 指令提供資訊回應。
vrifydefault	第 329 頁	根據通道的 HIDE_VERIFY 選項設定，對 VRFY 指令提供預設回應。
vrifyhide	第 329 頁	對 SMTP VRFY 指令提供模糊回應。
<b>TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援</b> (請參閱第 333 頁的表 12-5，以瞭解更詳細的功能)		
cacheeverything	第 335 頁	快取所有連線資訊。
cachefailures	第 335 頁	僅快取連線失敗資訊。
cachesuccesses	第 335 頁	僅快取連線成功資訊。
connectaliases	第 355 頁	遞送至收件者位址中列出的任一主機。
connectcanonical	第 355 頁	連線至 MTA 可以連線至的系統之主機別名。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
daemon	第 339 頁	連線至特定的主機系統，不論訊息封位址為何。
defaultmx	第 337 頁	通道確定是否從網路執行 MX 查詢。
defaultnameservers	第 337 頁	查閱 TCP/IP 堆疊的名稱伺服器選擇。
forwardcheckdelete	第 335 頁	如果執行了反向 DNS 查詢，接著會對傳回的名稱執行正向查詢，以檢查傳回的 IP 號碼是否符合原始號碼；如果不符合，則刪除此名稱並使用 IP 位址。
forwardchecknone	第 335 頁	執行 DNS 反向查詢之後，不執行正向查詢。
forwardchecktag	第 335 頁	如果已執行了反向 DNS 查詢，接著會對傳回的名稱執行正向查詢，以檢查傳回的 IP 號碼是否符合原始號碼；如果不符合，用 * 標記該名稱。
identnone	第 336 頁	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 位址的所有郵件。
identnonelimited	第 336 頁	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯，但在通道切換期間不使用主機名稱；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 位址的所有郵件。
identnonenumeric	第 336 頁	不執行 IDENT 查詢或 IP 至主機名稱轉譯。
identnonesymbolic	第 336 頁	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯；僅包括 Received: 標頭中的主機名稱的所有郵件。
identtcp	第 336 頁	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 標頭。
identtcplimited	第 336 頁	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯，但在通道切換期間不使用主機名稱。包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 的所有郵件。
identtcpnumeric	第 336 頁	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢，但不執行 IP 至主機名稱轉譯。

表 12-2 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
identtcpsymbolic	第 336 頁	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯；僅包括 Received: 標頭中的主機名稱的所有郵件。
interfaceaddress	第 335 頁	連結至特定的 TCP/IP 介面位址。
lastresort	第 338 頁	指定最後一台主機。
mailfromdnsverify	第 330 頁	驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
mx	第 337 頁	TCP/IP 網路和軟體支援 MX 記錄查詢。
nameservers	第 337 頁	指定要查詢的名稱伺服器清單，而不查詢 TCP/IP 堆疊自己的名稱伺服器選擇；nameservers 需要這些名稱伺服器的 IP 位址清單 (各 IP 位址之間以空格分隔)。
nocache	第 335 頁	不快速获取任何連線資訊。
nomailfromdnsverify	第 330 頁	不驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
nomx	第 337 頁	TCP/IP 網路不支援 MX 查詢。
nonrandommx	第 337 頁	執行 MX 查詢；不隨機排序具有同等優先順序的傳回項目。
port	第 335 頁	指定 SMTP 連線的預設連接埠號碼。標準連接埠是 25。
randommx	第 337 頁	執行 MX 查詢；隨機排序具有同等優先順序的傳回項目。
single	第 339 頁	指定將為通道中的每個目標位址建立單獨的郵件副本。

**表 12-2** 通道關鍵字 (依功能分類) (續)

關鍵字	頁數	定義
single_sys	第 339 頁	為使用的每個目標系統建立單份郵件副本。
threaddepth	第 349 頁	透過多重執行緒 SMTP 用戶端觸發新執行緒的郵件數量。
<b>其他</b>		
deferralrejectlimit	第 383 頁	設定錯誤 RCPT TO: 位址
dispositionchannel	第 378 頁	將程序通道置換為最初形成遞送狀態通知 (DSN) 佇列的位置。
destinationfilter	第 378 頁	用於在一般 MTA 通道上指定套用於外寄郵件之通道層級的篩選器。
filter	第 378 頁	接受描述篩選器檔案位置所必需的 URL 引數
nodestinationfilter	第 378 頁	通道任一方向均未啟用通道電子信箱篩選器。
nosourcefilter	第 378 頁	來源通道未啟用通道電子信箱篩選器。
nofilter	第 378 頁	該預設表示此通道未啟用使用者電子信箱篩選器。
notificationchannel	第 378 頁	將程序通道置換為最初形成郵件處理通知 (MDN) 佇列的位置。
sourcefilter	第 378 頁	用於在一般 MTA 通道上指定套用於內送的郵件之通道層級的篩選器
submit	第 378 頁	用於將通道標記為僅供提交通道。
user	第 378 頁	用於管道通道，指示執行時使用的使用者名稱。

## 配置通道預設

許多配置涉及到對所有或幾乎所有通道重複使用各種通道關鍵字。維護這樣一種配置不僅繁瑣而且容易出錯。為簡化某些配置，您可以為各種通道指定預設關鍵字。

例如，配置檔案中的以下一行表示跟隨在該行之後的所有通道區塊都將繼承該行中指定的關鍵字：

```
defaults keyword1 keyword2 keyword3 ...
```

`defaults` 行可視為特殊的通道區塊，該區塊可變更預設關鍵字而無需實際指定通道。`defaults` 行也不需要其他任何通道區塊資訊行（如有指定，都會被忽略）。

可以指定 `defaults` 行的數量，數量沒有限制，多個 `defaults` 行的效果會累積，最後遇到的（從上向下讀取）行具有較高的優先順序。

無條件消除配置檔案中從某點（例如，外部檔案中通道區塊獨立區段的起點）開始的所有 `defaults` 行的效果可能會有用。`nodefaults` 行就用於此目的。例如，在配置檔案中插入以下行，就可使先前所有預設通道所建立的所有設定無效，並讓配置返回到未指定預設時要套用的狀態。

```
nodefaults
```

如同常規通道區塊，每個 `defaults` 或 `nodefaults` 通道區塊與其他通道區塊之間都必須有空行來進行分隔。在配置檔案中，只有 `defaults` 和 `nodefaults` 通道區塊才能出現在本機通道之前。但是，如同任何其他通道區塊，這兩種通道區塊必須出現在最後一個重寫規則之後。

## 配置 SMTP 通道

根據安裝類型，Messaging Server 在安裝時提供數種 SMTP 通道（請參見下表）。這些通道實作經由 TCP/IP 的 SMTP。多重執行緒 TCP SMTP 通道包括在派送程式控制下執行的多重執行緒 SMTP 伺服器。外寄的 SMTP 郵件由通道程式 `tcp_smtp_client` 進行處理，並在工作控制器控制下依需要執行。

表 12-3 SMTP 通道

通道	定義
tcp_local	接收來自遠端 SMTP 主機的內送郵件。根據您是否使用智慧主機/防火牆配置，將外寄郵件直接傳送至遠端 SMTP 主機，或將外寄郵件傳送至智慧主機/防火牆系統。
tcp_intranet	接收和傳送企業內部網路中的郵件。
tcp_auth	用作 tcp_local 的切換通道；認證使用者切換至 tcp_auth 通道，以避免轉送封鎖功能的限制。
tcp_submit	在預留的提交連接埠 587 上接受通常來自使用者代理程式的郵件提交作業 (請參閱 RFC 2476)。
tcp_tas	由執行統一郵件傳送的站點使用的 IA 特殊通道。

透過增加或移除本節所述的通道關鍵字，您可以修改這些通道的定義或者建立新的通道。此外，可以使用選項檔案來控制 TCP/IP 通道的各種特徵。這種選項檔案必須儲存在 MTA 配置目錄 (*msg\_svr\_base/config*) 中，並且名為 *x\_option*，其中 *x* 是通道的名稱。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得詳細資訊。

本節分為以下子節：

- 第 325 頁的「配置 SMTP 通道選項」
- 第 325 頁的「SMTP 指令和協定支援」
- 第 332 頁的「TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援」
- 第 340 頁的「SMTP 認證、SASL 與 TLS」
- 第 340 頁的「使用標頭中 SMTP AUTH 的經認證的位址」
- 第 340 頁的「使用標頭中 SMTP AUTH 的經認證的位址」
- 第 341 頁的「指定 Microsoft Exchange 閘道通道」
- 第 342 頁的「傳輸層安全」

## 配置 SMTP 通道選項

TCP/IP 通道選項檔案用於控制 TCP/IP 通道的各種特性。通道選項檔案必須儲存在 MTA 配置目錄中，並且名為 `x_option`，其中 `x` 是通道的名稱。例如，`/msg_svr_base/config/tcp_local_option`

選項檔案包含一個或多個關鍵字及關聯值。例如，您可以在選項檔案中納入 `DISABLE_EXPAND` 關鍵字，並將其值設為 `1`，以停用伺服器上的郵件收件人清單延伸。

其他選項檔案關鍵字可讓您執行以下作業：

- 設定每封郵件允許的收件者數量限制 (`ALLOW_RECIPIENTS_PER_TRANSACTION`)
- 設定每個連線允許的郵件數量限制 (`ALLOW_TRANSACTIONS_PER_SESSION`)
- 精細調校 MTA 記錄檔中記錄的資訊類型 (`LOG_CONNECTION`、`LOG_TRANSPORTINFO`)
- 指定用戶端通道程式允許的同時執行的外寄連線之最大數量 (`MAX_CLIENT_THREADS`)

如需有關所有通道選項關鍵字與語法的資訊，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

## SMTP 指令和協定支援

您可以指定 SMTP 通道是否支援某些 SMTP 指令，例如 `EHLO`、`ETRN`、`EXPN` 和 `VERFY`。還可以指定該通道是否支援 DNS 網域驗證、該通道接受哪些字元作為行終止符號等。本節描述以下內容：

- [第 327 頁的「通道協定選取和行終止符號」](#)
- [第 328 頁的「EHLO 指令支援」](#)
- [第 328 頁的「ETRN 指令支援」](#)
- [第 329 頁的「VERFY 指令支援」](#)
- [第 330 頁的「DNS 網域驗證」](#)
- [第 331 頁的「字元集標記與八位元資料」](#)
- [第 332 頁的「協定串流」](#)

表 12-4 概括本節所述的關鍵字。

表 12-4 SMTP 指令和協定關鍵字

通道關鍵字	描述
<b>協定選取和行終止符號</b>	<b>指定通道是否支援 SMTP 協定，並指定接受作為行終止符號的字元序列。</b>
smtp	支援 SMTP 協定。關鍵字 smtp 對於所有 SMTP 通道都是強制的。(此關鍵字相當於 smtp_cr or lf。)
nosmtp	不支援 SMTP 協定。這是預設。
smtp_cr	接受以換行鍵 (CR) 終止但後面沒有換行 (LF) 的行。
smtp_crlf	行必須以換行鍵 (CR) 換行 (LF) 序列終止。
smtp_lf	接受以換行 (LF) 終止但前面沒有 CR 的行。
smtp_cr or lf	行能以換行鍵 (CR)、換行 (LF) 序列或完整的 CRLF 終止。
<b>EHLO 關鍵字</b>	<b>指定通道處理 EHLO 指令的方式</b>
ehlo	對初始連線使用 SMTP EHLO 指令。
checkehlo	檢查 SMTP 回應大標題，以確定是使用 EHLO 還是 HELO。
noehlo	不使用 EHLO 指令。
<b>ETRN 關鍵字</b>	<b>指定通道處理 ETRN 指令 (佇列處理請求) 的方式</b>
allowetrn	接受 ETRN 指令。
blocketrn	封鎖 ETRN 指令。
domainetrn	僅接受那些指定網域的 ETRN 指令。
silentetrn	接受 ETRN 指令但不回應通道資訊。
sendetrn	傳送 ETRN 指令。
nosendetrn	不傳送 ETRN 指令。
<b>VRFY 關鍵字</b>	<b>指定通道處理 VRFY 指令的方式</b>
domainvrfy	使用完整的位址發出 VRFY 指令。
localvrfy	使用本機位址發出 VRFY 指令。
novrfy	不發出 VRFY 指令。
vrfyallow	對 VRFY 指令提供資訊回應。
vrfydefault	根據通道的 HIDE_VERIFY 選項設定，對 VRFY 指令提供預設回應。
vrfyhide	對 SMTP VRFY 指令提供模糊回應。

表 12-4 SMTP 指令和協定關鍵字 (續)

通道關鍵字	描述
<b>EXPN 關鍵字</b>	
<b>指定通道處理 EXPN 關鍵字的方式</b>	
expnallow	允許 EXPN，即使已在 SMTP 伺服器級別使用 DISABLE_EXPAND SMTP 通道選項停用它。
expndisable	無條件停用 EXPN。
expndefault	如果 SMTP 伺服器設定為允許 EXPN，則允許 EXPN。(預設)
<b>DNS 網域驗證</b>	
<b>指定通道是否執行 DNS 網域驗證</b>	
mailfromdnsverify	驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
nomailfromdnsverify	不驗證用於 MAIL FROM: 指令中的網域是否存在於 DNS 中。
<b>字元集與八位元資料</b>	
<b>指定通道處理八位元資料的方式 (備註：雖然這些關鍵字通常用於 SMTP 通道，但可能與任何類型的通道相關)</b>	
charset7	與 7 位元文字郵件關聯的預設字元集
charset8	與 8 位元文字郵件關聯的預設字元集
charsetesc	與包含退出字元的 7 位元文字關聯的預設字元集
eightbit	通道支援八位元字元。
eightnegotiate	如有可能，通道應協商使用八位元傳輸。
eightstrict	通道應拒絕標頭包含非法八位元資料的郵件。
sevenbit	通道不支援八位元字元；八位元字元必須經過編碼。
<b>協定串流</b>	
<b>指定通道使用的協定串流之程度</b>	
streaming	控制在與通道關聯的協定中使用的協定串流之程度。

## 通道協定選取和行終止符號

關鍵字：smtp、nosmtp、smtp\_crlf、smtp\_cr、smtp\_crorlf 和 smtp\_lf

smtp 和 nosmtp 關鍵字指定通道是否支援 SMTP 協定。smtp 關鍵字或其變化形式之一，對於所有 SMTP 通道都是強制的。

關鍵字 smtp\_crlf、smtp\_cr、smtp\_crorlf 和 smtp\_lf 可用於 SMTP 通道，指定 MTA 將接受哪種字元序列作為行終止符號。關鍵字 smtp\_crlf 表示行必須以換行鍵 (CR) 換行 (LF) 序列終止。關鍵字 smtp\_lf 或 smtp 表示接受前面沒有 CR 的 LF。最後，smtp\_cr 表示接受後面沒有 LF 的 CR。這些選項僅影響內送的郵件之處理。

由於 SMTP 標準需要以 CRLF 作為行終止符號，因此 MTA 始終會產生標準 CRLF 序列。各種 smtp 關鍵字僅控制 MTA 是否接受其他非標準的行終止符號。例如，如果您希望 MTA 僅接受完全合法的 SMTP 郵件並拒絕任何包含非標準行終止符號的郵件，則可以指定 smtp\_crlf。

## EHLO 指令支援

關鍵字：ehlo、noehlo 和 checkehlo

SMTP 協定已延伸 (RFC 1869) 為允許協商其他指令。透過新的 EHLO 指令便可達此目的，該指令取代了 RFC 821 的 HELO 指令。延伸的 SMTP 伺服器透過提供其支援的延伸清單來回應 EHLO。未延伸的伺服器則會傳回未知指令錯誤，然後用戶端就會傳送舊的 HELO 指令。

退回策略通常可與延伸的以及未延伸的伺服器正常配合工作。但是，如果伺服器未根據 RFC 821 實作 SMTP，則會發生問題。具體來說，曾經有某些不符合的伺服器在接收未知指令時中斷連線。

SMTP 用戶端會實作一種策略，如果任何伺服器在接收 EHLO 時中斷連線，SMTP 用戶端便會藉此策略嘗試重新連線和使用 HELO。但是，如果遠端伺服器在接收 EHLO 時，不僅中斷連線，還進入問題狀態，則此策略可能無法奏效。

通道關鍵字 ehlo、noehlo 和 checkehlo 可用於處理這些情況。ehlo 關鍵字告知 MTA 在嘗試所有的初始連線時，使用 EHLO 指令。noehlo 關鍵字可完全停用 EHLO 指令。checkehlo 關鍵字測試由遠端 SMTP 伺服器傳回的回應大標題中有無字串「ESMTP」。如果發現此字串，則使用 EHLO；如果未發現，則使用 HELO。預設運作方式是在嘗試所有初始連線時使用 EHLO，除非大標題行包含字串「fire away」（在此情況下使用 HELO）；請注意，沒有對應於這種預設運作方式的關鍵字（這種預設運作方式介於 ehlo 與 checkehlo 關鍵字產生的運作方式之間）。

## ETRN 指令支援

關鍵字：allowetrn、blocketrn、disableetrn、domainetrn、silentetrn、sendetrn, nosendetrn 和 novrfy

ETRN 指令在 RFC 1985 中定義，可提供 SMTP 服務的延伸，藉此，SMTP 用戶端與伺服器可以互動，使伺服器可以對其要傳送至給定主機之郵件的佇列啟動處理作業。

使用 ETRN，SMTP 用戶端可以請求遠端 SMTP 伺服器對預定要傳送至該 SMTP 用戶端的郵件佇列啟動處理作業。因此，ETRN 可提供一種實作遠端 SMTP 系統「匯集」的方法，以便郵件進入自己的系統。這對於彼此之間只有暫態連線的系統很有用，例如，作為其他站點之次要郵件交換 (MX) 主機而設定的站點，與網際網路之間僅有撥接連線。透過啟用此指令，可允許遠端（可能是撥接）伺服器請求遞送它們的郵件。

SMTP 用戶端在 SMTP ETRN 指令行中指定郵件要傳送到系統之名稱 (通常是 SMTP 用戶端系統自己的名稱)。如果遠端 SMTP 伺服器支援 ETRN 指令，它將觸發單獨程序的執行，以連線回指定的系統，並為指定的系統傳送正等候遞送的所有郵件。

### 回應 ETRN 指令

allowetrn、blocketrn、domainetrn 與 silentetrn 關鍵字可控制當傳送 SMTP 用戶端發出 ETRN 指令時 MTA 的回應，以請求 MTA 嘗試遞送 MTA 佇列中的郵件。

依預設，MTA 將嘗試接受所有 ETRN 指令；即，啟用 allowetrn 關鍵字。您可以在通道定義中納入 blocketrn 關鍵字，從而指定 MTA 不接受 ETRN 指令。

您可以納入 silentetrn 關鍵字，從而指定 MTA 接受所有 ETRN 指令，但不回應網域匹配的且 MTA 將嘗試執行的通道之名稱。domainetrn 關鍵字指定 MTA 僅接受指定網域的 ETRN 指令；它也會使 MTA 不回應網域匹配的且 MTA 將嘗試執行的通道之名稱。

disableetrn 可完全停用對 ETRN 指令的支援；SMTP 伺服器不會將 ETRN 作為支援的指令公佈。

### 傳送 ETRN 指令

sendetrn 和 nosendetrn 通道關鍵字可控制 MTA 在開始 SMTP 連線時是否傳送 ETRN 指令。預設是 nosendetrn，表示 MTA 將不傳送 ETRN 指令。sendetrn 關鍵字會告知 MTA，如果遠端 SMTP 伺服器表示支援 ETRN，就傳送 ETRN 指令。sendetrn 關鍵字後面應加上請求其郵件接受遞送嘗試的系統之名稱。

### VERFY 指令支援

關鍵字：domainvrfy、localvrfy、vrfyallow、vrfydefault 和 vrfyhide

VERFY 指令可讓 SMTP 用戶端傳送請求至 SMTP 伺服器，請求驗證該伺服器上特定使用者名稱的郵件。VERFY 指令在 RFC 821 中定義。

伺服器傳送回應，指示該使用者是否位於本機、郵件是否將被轉寄等。250 回應指示使用者名稱位於本機，251 回應指示使用者名稱不在本機，但伺服器可轉寄該郵件。伺服器回應中包含電子信箱名稱。

### 傳送 VERFY 指令

在一般情況下，沒有必要發出 VERFY 指令作為 SMTP 對話的一部分。SMTP RCPT TO 指令執行與 VERFY 相同的功能，並傳回相應的錯誤。但是，有些伺服器可以接受 RCPT TO 中的任何位址 (並在以後退回)，而這些伺服器會執行更廣泛的檢查，以作為 VERFY 指令的一部分。

依預設，MTA 不傳送 VERFY 指令 (啟用 novrfy 關鍵字)。

如有必要，可在通道定義中納入 `domainvrfy` 或 `localvrfy` 關鍵字，從而將 MTA 配置為發出 SMTP VRFY 指令。關鍵字 `domainvrfy` 可使 VRFY 指令被發出，並包含完整的位址 (`user@host`) 作為該指令的引數。`localvrfy` 關鍵字可使 MTA 發出 VRFY 指令，但僅包含位址中本機部分 (`user`)。

## 回應 VRFY 指令

`vrfyallow`、`vrfydefault` 和 `vrfyhide` 關鍵字可控制 SMTP 伺服器在傳送 SMTP 用戶端發出 SMTP VRFY 指令時的回應。

`vrfyallow` 關鍵字告知 MTA 發出詳細的資訊回應。`vrfydefault` 告知 MTA 提供詳細的資訊回應，除非已指定通道選項 `HIDE_VERIFY=1`。`vrfyhide` 關鍵字告知 MTA 僅發出含糊不清的回應。這些關鍵字允許針對各通道控制 VRFY 回應，而與之相對的 `HIDE_VERIFY` 選項通常適用於透過同一 SMTP 伺服器處理的所有內送的 TCP/IP 通道。

## EXPN 支援

關鍵字：`expnallow`、`expndisable` 和 `expndefault`

`expnallow` 允許 EXPN，即使已在 SMTP 伺服器級別使用 `DISABLE_EXPAND` SMTP 通道選項停用它。`expndisable` 無條件停用 EXPN。如果 SMTP 伺服器設定為允許 EXPN (預設)，則允許 EXPN。可針對每個清單停用延伸，但如果在伺服器級別停用延伸，則每個清單的設定不相關。

## DNS 網域驗證

關鍵字：`mailfromdnsverify` 和 `nomailfromdnsverify`

對進來的 TCP/IP 通道設定 `mailfromdnsverify`，會使 MTA 驗證 DNS 中是否存在 SMTP MAIL FROM 指令中所使用之網域的項目，如果該項目不存在，則拒絕該郵件。預設是 `nomailfromdnsverify`，表示不執行上述檢查。請注意，對傳回位址網域執行 DNS 檢查可能會導致某些需要有效郵件被拒絕 (例如，來自只是尚未註冊網域名稱，或有時在 DNS 中存在錯誤資訊的合法站點的郵件)；這樣就違背了 RFC 1123 「Requirements for Internet Hosts」所體現的在接受與傳送電子郵件方面的包容性。但是，有些站點可能希望執行上述檢查，以避免傳送不存在的網域的帶有偽造電子郵件位址的垃圾電子郵件 (UBE)。

由於 COM 和 ORG 頂層網域中引入 DNS 萬用字元項目使 `mailfromdnsverify` 的作用降低，因此 `mailfromdnsverify` 代碼進行了修改。當 DNS 傳回一個或多個 A 記錄時，這些值會與新 MTA 選項 `BLOCKED_MAIL_FROM_IPS` 所指定的網域文字列進行比較。如果匹配，該網域會視為無效。為了復原正確的運作方式，目前的正確設定為：

```
BLOCKED_MAIL_FROM_IPS=[64.94.110.11]
```

此選項的值預設為空字串。

## 字元集標記與八位元資料

關鍵字：charset7、charset8、charsetesc、sevenbit、eightbit、eightnegotiate 和 eightstrict

### 字元集標記

MIME 規格提供標記一般文字郵件中所使用的字元集的機制。具體來說，可指定 charset= 參數作為 Content-type: 標頭行的一部分標頭行指定的郵件創建者。MIME 中定義了多種字元集名稱，包括 US-ASCII (預設)、ISO-8859-1 和 ISO-8859-2，後續還定義了許多其他字元集。

某些現有系統與使用者代理程式不提供產生上述字元集標籤的機制；因此，有些一般文字郵件可能未被正確標記。charset7、charset8 和 charsetesc 通道關鍵字提供針對通道的機制，可指定要在缺少字元集標記的郵件標頭中插入的字元集名稱。每個關鍵字都需要單一引數，以提供字元集名稱。這些名稱的有效性不會被檢查。但請注意，只能對 MTA 表目錄中字元集定義檔案 charsets.txt 所指定的字元集執行字元集轉換。如有可能，應使用該檔案中定義的名稱。

如果郵件僅包含七位元字元，則使用 charset7 字元集名稱；如果在郵件中發現八位元資料，則使用 charset8 字元集名稱；如果在僅包含七位元資料的郵件中碰巧還包含退出字元，則使用 charsetesc。如果未指定適當的關鍵字，則 Content-type: 標頭行中不會插入任何字元集名稱標頭行。

請注意，charset8 關鍵字還控制郵件標頭中 8 位元字元的 MIME 編碼 (其中 8 位元資料絕對不合法)。如果尚未指定 charset8 值，MTA 通常會將在郵件標頭中遇到的所有 (非法) 8 位元資料進行 MIME 編碼，將其標記為 UNKNOWN 字元集。

這些字元集規格永遠不會置換現有標籤；即，如果郵件已有字元集標籤或郵件是文字以外的其他類型，則這些字元集規格都無效。通常適合將 MTA 本機通道標記為以下形式：

```
1 ... charset7 US-ASCII charset8 ISO-8859-1 ...
hostname
```

如果郵件中沒有 Content-type 標頭，則會加入該標頭。如果沒有 MIME-version: 標頭，此關鍵字還會加入該標頭。

對於接收使用日語或韓語字元集，並包含退出字元之未標記郵件的通道，charsetesc 關鍵字特別有用。

## 八位元資料

某些傳輸會限制使用序數值大於 127 (十進位) 的字元。最明顯的是，某些 SMTP 伺服器會刪除高位元，並因此竄改使用此八位元範圍內字元的郵件。

Messaging Server 提供對這類郵件自動編碼的功能，使棘手的八位元字元不會直接顯示在郵件中。透過指定 `sevenbit` 關鍵字，這種編碼可適用於在給定通道上形成佇列的所有郵件。如果沒有這類限制存在，通道應被標記為 `eightbit`。

SMTP 協定不允許使用八位元，「除非遠端 SMTP 伺服器明確表示支援允許使用八位元的 SMTP 延伸」。某些傳輸 (例如延伸的 SMTP) 可以實際支援某種協商形式，以確定是否可以傳輸八位元字元。因此，極力建議使用 `eightnegotiate` 關鍵字來指示通道在協商失敗時編碼郵件。這是所有通道的預設；不支援協商的通道只假定傳輸能夠處理八位元資料。

`eightstrict` 關鍵字告知 Messaging Server 拒絕任何標頭包含非法八位元資料的內送的郵件。

## 協定串流

關鍵字：`streaming`

某些郵件協定支援串流作業。這表示 MTA 可以一次發出多個作業，並等候各作業的回覆成批到達。`streaming` 關鍵字控制在與通道關聯的協定中使用的協定串流之程度。此關鍵字需要整數參數，而參數的解譯方式特定於使用的協定。

在一般情況下，串流支援的有效程度透過 SMTP 管線化作業延伸來進行協商。因此，此關鍵字不應用於一般情況。

串流值有效範圍為 0 到 3。數值 0 指定無串流，數值 1 會使 RCPT TO 指令群組串流，數值 2 會使 MAIL FROM/RCPT TO 串流，而數值 3 會使 HELO/MAIL FROM/RCPT TO 或 RSET/MAIL FROM/RCPT TO 串流被使用。預設值為 0。

## TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援

您可以指定有關伺服器如何處理 TCP/IP 連線與位址查找的資訊。本節描述以下內容：

- [第 335 頁的「TCP/IP 連接埠號碼和介面位址」](#)
- [第 335 頁的「快取通道連線資訊」](#)
- [第 335 頁的「反向 DNS 查詢」](#)
- [第 336 頁的「IDENT 查詢」](#)

- 第 337 頁的「TCP/IP MX 記錄支援」
- 第 337 頁的「名稱伺服器查詢」
- 第 338 頁的「最後一台主機」
- 第 338 頁的「內送的郵件的替代通道 ( 切換通道 )」
- 第 339 頁的「目標主機選擇」

表 12-5 列出本節所述的 TCP/IP 連線和 DNS 查詢關鍵字。

**表 12-5** TCP/IP 連線和 DNS 查找關鍵字

通道關鍵字	描述
<b>連接埠選取和介面位址</b>	
port	指定 SMTP 連線的預設連接埠號碼。標準連接埠是 25。
interfaceaddress	連結至特定的 TCP/IP 介面位址。
<b>快取關鍵字</b>	
cacheeverything	快取所有連線資訊。
cachefailures	僅快取連線失敗資訊。
cachesuccesses	僅快取連線成功資訊。
nocache	不快取任何連線資訊。
<b>反向 DNS 查詢</b>	
forwardcheckdelete	如果已執行了反向 DNS 查詢，接著會對傳回的名稱執行正向查詢，以檢查傳回的 IP 號碼是否符合原始號碼；如果不符合，則刪除此名稱並使用 IP 位址。
forwardchecknone	執行 DNS 反向查詢之後，不執行正向查詢。
forwardchecktag	如果已執行了反向 DNS 查詢，接著會對傳回的名稱執行正向查詢，以檢查傳回的 IP 號碼是否符合原始號碼；如果不符合，用 * 標記該名稱。
<b>IDENT 查詢 /DNS 反向查詢</b>	
identnone	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 位址的所有郵件。
identnonelimited	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯，但在通道切換期間不使用主機名稱；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 位址的所有郵件。
identnonenumeric	不執行 IDENT 查詢或 IP 至主機名稱轉譯。
identnonesymbolic	不執行 IDENT 查詢；執行 IP 至主機名稱轉譯；僅包括 Received: 標頭中的主機名稱的所有郵件。

表 12-5 TCP/IP 連線和 DNS 查找關鍵字 (續)

通道關鍵字	描述
identtcp	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯；包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 標頭
identtcplimited	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯，但在通道切換期間不使用主機名稱。包括 Received: 標頭中的主機名稱和 IP 位址的所有郵件。
identtcpnumeric	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢，但不執行 IP 至主機名稱轉譯。
identtcpsymbolic	對內送的 SMTP 連線執行 IDENT 查詢及 IP 至主機名稱轉譯；僅包括 Received: 標頭中的主機名稱的所有郵件。
<b>MX 記錄支援和 TCP/IP 名稱伺服器</b>	<b>指定通道是否及如何支援 MX 記錄查詢</b>
mx	TCP/IP 網路和軟體支援 MX 記錄查詢。
nomx	TCP/IP 網路不支援 MX 查詢。
defaultmx	通道確定是否從網路執行 MX 查詢。
randommx	執行 MX 查詢；隨機排序具有同等優先順序的傳回項目。
nonrandommx	執行 MX 查詢；不隨機排序具有同等優先順序的傳回項目。
nameservers	指定要查詢的名稱伺服器清單，而不查詢 TCP/IP 堆疊自己的名稱伺服器選擇；nameservers 需要這些名稱伺服器的 IP 位址清單（各 IP 位址之間以空格分隔）。
defaultnameservers	查閱 TCP/IP 堆疊的名稱伺服器選擇。
lastresort	指定最後一台主機。
<b>切換關鍵字</b>	<b>控制內送的郵件之替代通道選取</b>
allowswitchchannel	允許從 switchchannel 通道切換至此通道。
noswitchchannel	繼續使用伺服器通道；不切換至與原始主機關聯的通道；不允許被切換。
switchchannel	從伺服器通道切換至與原始主機關聯的通道。
tlsswitchchannel	TLS 協商成功時切換至其他通道。
saslswitchchannel	SASL 認證成功時切換至其他通道。
<b>目標主機選擇和郵件副本儲存</b>	<b>指定目標主機系統和如何儲存郵件副本</b>
daemon	連線至特定的主機系統，不論訊息封位址為何。
single	指定將為通道中的每個目標位址建立單獨的郵件副本。
single_sys	為使用的每個目標系統建立單份郵件副本。

## TCP/IP 連接埠號碼和介面位址

關鍵字：`port` 和 `interfaceaddress`

經由 TCP/IP 的 SMTP 通道在傳送郵件時，通常會連線至連接埠 25。`port` 關鍵字可用於指示經由 TCP/IP 的 SMTP 通道連線至非標準連接埠。請注意，此關鍵字與派送程式選項 `PORT` 配對，該選項用於控制 MTA 偵聽哪些連接埠來接受 SMTP 連線。

`interfaceaddress` 關鍵字控制 TCP/IP 通道連結的位址，該位址作為外寄連線的來源位址；即，在具有多個介面位址的系統上，此關鍵字可控制在 MTA 傳送外寄的 SMTP 郵件時，哪個位址將用作來源 IP 位址。請注意，此關鍵字與派送程式選項 `INTERFACE_ADDRESS` 配對，該選項用於控制 TCP/IP 通道偵聽哪個介面位址來接受內送的連線與郵件。

## 快取通道連線資訊

關鍵字：`cacheeverything`、`nocache`、`cachefailures` 和 `cachesuccesses`

使用 SMTP 協定的通道會維護一個包含先前連線嘗試歷程的快取記憶體。此快取記憶體可用於避免多次重新連線至無法存取的主機，以免浪費大量時間並延遲其他郵件。此快取記憶體針對各個程序，而且只在外寄 SMTP 遞送通道單次執行期間存留。

此快取記憶體通常會記錄連線成功與失敗。（記錄成功的連線嘗試是為了彌補後續的失敗，一台先前成功但現在失敗的主機並不保證進行另一次連線嘗試之前的延遲時間，會與從未嘗試或先前失敗時進行連線嘗試之前的延遲時間一樣長。）

但是，MTA 所使用的快取策略不一定適合所有情況。因此提供通道關鍵字來調整 MTA 快取記憶體。

`cacheeverything` 關鍵字啟用所有形式的快取，該關鍵字為預設。`nocache` 關鍵字停用所有快取。

`cachefailures` 關鍵字啟用連線失敗而不是成功的快取，這會強制重試，而重試的限制比 `cacheeverything` 的更多。最後，`cachesuccesses` 只快取成功連線。最後這個關鍵字對於 SMTP 通道的效果等同於 `nocache`。

## 反向 DNS 查詢

關鍵字：`forwardchecknone`、`forwardchecktag` 和 `forwardcheckdelete`

`forwardchecknone`、`forwardchecktag` 和 `forwardcheckdelete` 通道關鍵字可改變執行反向 DNS 查找的效果。這些關鍵字可控制 MTA 是否對使用 DNS 反向查詢找到的 IP 名稱執行正向查詢，如果請求執行正向查詢，這些關鍵字還可指定當 IP 名稱的正向查詢結果與連線中原始 IP 號碼不相符時，MTA 應執行何種作業。

`forwardchecknone` 關鍵字為預設，它表示不執行正向查詢。`forwardchecktag` 關鍵字告知 MTA 在每次反向查詢之後執行正向查詢，如果使用正向查詢找到的號碼與原始連線的不相符，就以星號 (\*) 標記相應的 IP 名稱。`forwardcheckdelete` 關鍵字告知 MTA 在每次反向查詢之後執行正向查詢，如果反向查詢傳回的名稱之正向查詢結果與原始連線 IP 位址不相符，就忽略 (刪除) 該名稱；在這種情況下，MTA 使用原始 IP 位址。

---

**注意** 對於許多站點，正向查詢結果與原始 IP 位址不相符這種情況很正常，因為這些站點對數個不同的 IP 位址使用更「通用」的 IP 名稱。

---

## IDENT 查詢

關鍵字：`identnone`、`identnonelimited`、`identttnonnumeric`、`identnonesymbolic`、`identtcp`、`identtcpnumeric`、`identtcpsymbolic` 和 `identtcplimited`

IDENT 關鍵字控制 MTA 如何使用 IDENT 協定來處理連線與查找。IDENT 協定在 RFC 1413 中描述。

`identtcp`、`identtcpsymbolic` 和 `identtcpnumeric` 關鍵字告知 MTA 使用 IDENT 協定來執行連線與查找。從 IDENT 協定獲取的資訊 (通常是進行 SMTP 連線的使用者身份) 會插入到郵件的 Received: 標頭中，如下所示：

- `identtcp` 插入對應於內送的 IP 號碼的主機名稱 (DNS 反向查詢所報告的主機名稱) 和 IP 號碼本身。
- `identtcpsymbolic` 插入對應於內送的 IP 號碼的主機名稱 (DNS 反向查詢所報告的主機名稱)；IP 號碼本身不納入 Received: 標頭中。
- `identtcpnumeric` 插入實際進來的 IP 號碼，而不對此 IP 號碼執行 DNS 反向查找。

---

**注意** 遠端系統必須為 `identtcp`、`identtcpsymbolic` 或 `identtcpnumeric` 引起的 IDENT 查詢執行 IDENT 伺服器，使其發揮作用。

---

請注意，IDENT 查詢嘗試可能會影響效能。路由器會越來越多地「鎖定」嘗試與它們無法識別的連接埠的連線。如果 IDENT 查詢發生這種情況，則 MTA 在連線逾時 (TCP/IP 堆疊控制的逾時，通常是一兩分鐘) 之前將不會回聽。

將 `identtcp`、`identtcplimited` 或 `identtcpsymbolic` 與 `identtcpnumeric` 比對時，會發現另一個效能因素。透過 `identtcp`、`identtcplimited` 或 `identtcpsymbolic` 呼叫的 DNS 反向查詢，會花費一些額外的時間來獲取更易使用的主機名稱。

`identnone` 關鍵字會停用 IDENT 查詢，但會指定 IP 至主機名稱轉譯，而且 IP 號碼與主機名稱都會包括在郵件的 Received: 標頭中。

`identnon symbolic` 關鍵字會停用 IDENT 查詢，但會執行 IP 至主機名稱轉譯，而且僅 IP 號碼會包括在郵件的 Received: 標頭中。

`identnon numeric` 關鍵字會停用 IDENT 查詢，禁止執行通常 IP 號碼至主機名稱的 DNS 反向查詢轉譯，並可能會提昇效能，但代價是 Received: 標頭中缺少更易使用的資訊的所有郵件。這是預設。

對於 IDENT 查詢、反向 DNS 查詢與 Received: 標頭中顯示的資訊而言，`identtcplimited` 與 `identnon limited` 關鍵字的效果分別與 `identtcp` 和 `identnone` 相同的所有郵件。它們的不同之處是，使用 `identtcplimited` 或 `identnon limited` 時，不論 DNS 反向查詢是否成功地確定了主機名稱，IP 文字位址始終會用作使用了 `switchchannel` 关键字的任何通道切換的基礎。

## TCP/IP MX 記錄支援

關鍵字：`mx`、`nomx`、`defaultmx`、`randommx` 和 `nonrandommx`

有些 TCP/IP 網路支援使用 MX (郵件轉寄) 記錄，有些則不支援。如果 MTA 系統所連線的網路不提供 MX 記錄，有些 TCP/IP 通道程式可被配置為不使用 MX 記錄。`mx`、`nomx`、`defaultmx`、`randommx` 和 `nonrandommx` 關鍵字可控制 MX 記錄支援。

關鍵字 `randommx` 指定應執行 MX 查詢，而且應以隨機次序處理同等優先順序的 MX 記錄值。關鍵字 `nonrandommx` 指定應執行 MX 查詢，而且應以接收時的次序處理同等優先順序的 MX 值。

目前 `mx` 關鍵字等同於 `nonrandommx`；在未來版次中可能會變更為等同於 `randommx`。`nomx` 關鍵字停用 MX 查詢。`defaultmx` 關鍵字指定當網路表示支援 MX 記錄時，應使用 `mx`。關鍵字 `defaultmx` 是以任何形式支援 MX 查詢的通道之預設。

## 名稱伺服器查詢

關鍵字：`nameservers` 和 `defaultnameservers`

在執行名稱伺服器查找時，`nameservers` 通道關鍵字可用於指定要查閱的名稱伺服器清單，而不是查閱 TCP/IP 堆疊自己的名稱伺服器選擇。`nameservers` 關鍵字需要以空格分隔的名稱伺服器 IP 位址清單，如下例所示：

```
nameservers 1.2.3.1 1.2.3.2
```

預設是 `defaultnameservers`，表示使用 TCP/IP 堆疊自己的名稱伺服器選擇。

為避免 UNIX 上的名稱伺服器查詢，您可以修改 `nsswitch.conf` 檔案。在 NT 上修改 TCP/IP 配置。

## 最後一台主機

關鍵字：`lastresort`

`lastresort` 關鍵字用於指定即使所有其他連線嘗試均失敗，仍可連線至的主機。實際上，它充當最後一個 MX 記錄。此關鍵字僅適用於 SMTP 通道。

此關鍵字需要單一引數，以指定「最後一個系統」的名稱。例如：

```
tcp_local single_sys smtp mx lastresort mailhub.siroe.com
TCP-DAEMON
```

## 內送的郵件的替代通道 ( 切換通道 )

關鍵字：`switchchannel`、`allowswitchchannel` 和 `noswitchchannel`。另請參閱第 340 頁的 `saslswitchchannel` 和第 342 頁的 `tlsswitchchannel`

以下關鍵字控制進來的郵件的替代通道選擇：`switchchannel`、`allowswitchchannel` 和 `noswitchchannel`。

當 MTA 接受來自遠端系統的進來的連線時，它必須選擇與此連線關聯的通道。通常這項決定依使用的傳送程式而定；例如，內送的經由 TCP/IP 的 SMTP 連線會自動與 `tcp_local` 通道相關聯。

但是，當使用具有不同特徵的多個外寄通道處理經由同一傳送程式的不同系統時，這種慣例就會失敗。發生這種情況時，進來的連線不會與外寄的連線所關聯的通道相關聯，結果，對應的通道特徵不會與遠端系統相關聯。

`switchchannel` 關鍵字提供了一種方法來解決這個難題。如果對伺服器使用的初始通道指定 `switchchannel`，連線 ( 原始 ) 主機的 IP 位址將對照通道表進行匹配，如果相符，則來源通道隨之變更。如果找不到相符的 IP 位址，或發現相符結果符合原始預設的內送的通道，則 MTA 可以選擇使用 DNS 反向查詢所找到的主機名稱來嘗試匹配。來源通道可以變更為標記了 `switchchannel` 或 `allowswitchchannel` ( 預設 ) 的任何通道。`noswitchchannel` 關鍵字指定不應自該通道進行切換，也不應切換至該通道。

`switchchannel` 的規格對於伺服器依預設關聯的通道以外的任何通道都無效。目前，`switchchannel` 僅影響 SMTP 通道，但實際上也沒有其他通道適合使用 `switchchannel`。

## 目標主機選擇

關鍵字：daemon、single 和 single\_sys

daemon 關鍵字的解譯與用法取決於所套用之通道的類型。

daemon 關鍵字用於 SMTP 通道，可控制目標主機的選擇。

通常，通道會連線至要處理的郵件之訊息封位址中列出的任一台主機。daemon 關鍵字用於告知通道連線至特定的遠端系統，通常是防火牆或郵件中心系統，而不論訊息封位址為何。實際的遠端系統名稱應直接出現在 daemon 關鍵字之後，如以下範例所示：

```
tcp_firewall smtp mx daemon firewall.acme.com
TCP-DAEMON
```

如果 daemon 關鍵字之後的引數並非完全合格的網域名稱，該引數會被忽略，而通道將連線至其正式主機。正式主機是與通道相關的完全合格的主機名稱。它可以在三行通道區塊的第二行中進行指定。

```
tcp_firewall smtp mx daemon router
firewall.acme.com
TCP-DAEMON
```

正式主機也可以在兩行通道區塊的 TCP-DAEMON 之後指定，因此，外寄連線將其做為特定主機來識別自己：

```
tcp_firewall smtp mx daemon router
TCP-DAEMON firewall.acme.com
```

指定防火牆系統名稱或閘道系統名稱作為正式主機名稱時，通常將指定給 daemon 關鍵字的引數指定為路由器，如下例所示：

```
tcp_firewall smtp mx daemon router
firewall.acme.com
TCP-DAEMON
```

其他相關關鍵字為 single 和 single\_sys。single 關鍵字指定將為通道中的每個目標位址建立單獨的郵件副本。single\_sys 關鍵字為使用的每個目標系統建立單份郵件副本。請注意，不論使用的關鍵字為何，都要為郵件形成佇列時所在的每個通道至少建立一份郵件副本。

## SMTP 認證、SASL 與 TLS

關鍵字：maysaslserver、mustsaslserver、nosasl、nosaslserver、saslswitchchannel 和 nosaslswitchchannel

您可以使用 SASL ( 簡易認證和安全層 ) 控制 Messaging Server 是否支援認證至 SMTP 伺服器。SASL 在 RFC 2222 中定義，而有關 SASL、SMTP 認證和安全性的更多資訊位於第 19 章「配置安全性和存取控制」中。

maysaslserver、mustsaslserver、nosasl、nosaslserver、switchchannel 和 saslswitchchannel 通道關鍵字可用於將 SASL (SMTP AUTH) 配置為由 SMTP 通道 ( 例如 TCP/IP 通道 ) 在 SMTP 協定期間使用。

nosasl 為預設，表示不允許或不嘗試 SASL 認證。它包含 nosaslserver，該關鍵字表示不允許 SASL 認證。指定 maysaslserver 會使 SMTP 伺服器允許用戶端嘗試使用 SASL 認證。指定 mustsaslserver 可使 SMTP 伺服器堅持要求用戶端使用 SASL 認證；除非遠端用戶端認證成功，否則 SMTP 伺服器不接受郵件。

使用 saslswitchchannel 可使內送的連線在用戶端成功使用 SASL 時切換至指定的通道。它接受所需的值，以指定要切換至哪個通道。

## 使用標頭中 SMTP AUTH 的經認證的位址

關鍵字：authrewrite

authrewrite 通道關鍵字和相關的 AUTH\_REWRITE 對映表允許您使用從認證作業獲得的定址資訊修改標頭和訊息封位址。具體來說，可以將 SASL 認證配置為提供授權的電子郵件位址。通常會使用 SMTP AUTH 資訊，但是可以經由 FROM\_ACCESS 對映來置換該資訊。authrewrite 關鍵字根據表 12-6 接受所需的位元值。

表 12-6 authrewrite 位元值

位元	值	描述
0	1	請勿做任何變更 ( 預設 )
1	2	增加含有認證作業提供的位址之 Sender: 或 Resent-sender 標頭欄位。如果存在其他 resent- 欄位，則使用 Resent- 變體。
2	4	增加含有認證作業提供的位址之 Sender: 標頭欄位。

表 12-6 authrewrite 位元值 (續)

位元	值	描述
3	8	<p>在名為 AUTH_REWRITE 的對映表中建構以下形式的探測： <i>mail-from   sender   from   auth-sender</i></p> <p>其中，<i>mail-from</i> 為訊息封 From: 位址，<i>sender</i> 為來自 Sender: 或 Resent-sender: 標頭欄位的位址，<i>from</i> 為來自 From: 或 Resent-From: 標頭欄位的位址，<i>auth-sender</i> 是認證作業提供的位址。</p> <p>透過 AUTH_REWRITE 對映來執行結果。該對映應傳回以垂直列 ( ) 分隔的項目清單。可透過設定以下旗標 (按順序) 來使用這些項目：</p> <p>\$J \$K 替代郵件的訊息封 From: 位址。</p> <p>\$Y \$T 增加適當的 Sender: 或 Resent-sender: 標頭欄位。</p> <p>\$N 拒絕郵件。對映結果提供錯誤訊息文字。如果沒有提供文字，則將顯示 invalid originator address used 錯誤訊息。</p> <p>\$Z 增加適當的 From: 或 Resent-sender: 標頭欄位。(請注意，通常情況下請勿置換 From: 欄位。)</p> <p>如果標頭中存在其他 Resent- 欄位，則使用 Resent- 變體。</p>
4	16	即使認證沒有提供經認證的位址，仍套用 AUTH_REWRITE 對映。如果清除位元，則將僅當有可用的經認證的位址時才套用對映。
5	32	在 AUTH_REWRITE 對映偵測開始處包含來源通道。它以   與其餘的資訊分隔開。如果清除位元，則不包含此通道。

**警告** 應嚴格限制 \$Z 旗標，因為其很少用於修改訊息封和標頭位址。

## 指定 Microsoft Exchange 閘道通道

關鍵字：msexchange 和 nomsexchange

msexchange 通道關鍵字可用於 TCP/IP 通道，告知 MTA 此通道與 Microsoft Exchange 閘道和用戶端通訊。當置於已啓用 SASL (經由 maysaslserver 或 mustsaslsaslserver 關鍵字) 的送進 TCP/IP 通道時，它會導致 MTA 的 SMTP 伺服器使用「不正確的」格式 (根據原始 ESMTP AUTH 規格而不是新的已校正 AUTH 規格，原始 ESMTP AUTH 實際上與正確的 ESMTP 用法不相容) 公佈 AUTH。例如，某些 Microsoft Exchange 用戶端無法識別正確的 AUTH 格式，僅能識別錯誤的 AUTH 格式。

msexchange 通道關鍵字還會使中斷的 TLS 指令被公佈 (與識別)。

nomsexchange 為預設。

## 傳輸層安全

關鍵字：`maytls`、`maytlsclient`、`maytlsserver`、`musttls`、`musttlsclient`、`musttlsserver`、`notls`、`notlsclient`、`notlsserver` 和 `tlsswitchchannel`

`maytls`、`maytlsclient`、`maytlsserver`、`musttls`、`musttlsclient`、`musttlsserver`、`notls`、`notlsclient`、`notlsserver` 和 `tlsswitchchannel` 通道關鍵字可用於將 TLS 配置為基於 SMTP 的通道 (例如 TCP/IP 通道) 在 SMTP 協定期間使用。

預設為 `notls`，表示不允許或不嘗試使用 TLS。它包含 `notlsclient` 關鍵字，該關鍵字表示 MTA SMTP 用戶端不會對外寄的連線嘗試使用 TLS (在外寄的連線中不會發出 `STARTTLS` 指令)；還包含 `notlsserver` 關鍵字，該關鍵字表示 MTA SMTP 伺服器不會對內送的連線允許使用 TLS (`STARTTLS` 延伸不會被 SMTP 伺服器公佈，指令本身也不會被接受)。

指定 `maytls` 會使 MTA 為內送的連線提供 TLS 並對外寄的連線嘗試 TLS。它包含 `maytlsclient`，該關鍵字表示 MTA SMTP 用戶端在傳送外寄的郵件時，如果是傳送到支援 TLS 的 SMTP 伺服器，則將嘗試使用 TLS；還包含 `maytlsserver`，該關鍵字表示 MTA SMTP 伺服器將公佈支援 `STARTTLS` 延伸，並允許在接收郵件時使用 TLS。

請注意，為了使 TLS 發揮作用，以下條件必須到位：

- 必須設定證書的保護/所有權，使 `mailsrv` 帳號可以存取檔案。
- 需要設定儲存證書之目錄的保護/所有權，使 `mailsrv` 帳號可以存取此目錄中的檔案。

指定 `musttls` 會使 MTA 堅持要求對外寄的與內送的連線都使用 TLS；如果遠端系統無法成功協商使用 TLS，則不會與之交換電子郵件。它包含 `musttlsclient`，該關鍵字表示 MTA SMTP 用戶端在傳送外寄的郵件時，將堅持要求使用 TLS，並且不會將郵件傳送至未能成功協商使用 TLS 的 SMTP 伺服器 (MTA 將發出 `STARTTLS` 指令，而且該指令必須成功)。它還包含 `musttlsserver`，該關鍵字表示 MTA SMTP 伺服器在接收內送的郵件時，將公佈支援 `STARTTLS` 延伸，並會堅持要求使用 TLS，並且不會接受來自未能成功協商使用 TLS 的用戶端的郵件。

`tlsswitchchannel` 關鍵字用於使內送的連線在用戶端成功協商 TLS 時被切換至指定的通道。它接受所需的值，以指定要切換至哪個通道。

## 配置郵件處理和遞送

您可以根據特定準則來配置伺服器嘗試遞送郵件的時機。還可以指定工作處理的參數，例如服務工作的處理限制或何時產生新的 SMTP 通道執行緒。本節描述以下內容：

- [第 345 頁的「設定通道定向性」](#)
- [第 345 頁的「實作延遲遞送日期」](#)
- [第 345 頁的「指定遞送失敗之郵件的重試頻率」](#)
- [第 347 頁的「通道執行工作的處理儲存區」](#)
- [第 347 頁的「服務工作限制」](#)
- [第 349 頁的「基於大小的郵件優先順序」](#)
- [第 349 頁的「SMTP 通道執行緒」](#)
- [第 350 頁的「多位址延伸」](#)
- [第 351 頁的「啓用服務轉換」](#)

如需有關郵件處理和遞送的概念性資訊，請參閱[第 183 頁的「工作主控台」](#)和[第 232 頁的「工作控制器檔案」](#)。

[表 12-7](#) 概括本節所述的關鍵字。

**表 12-7** 郵件處理和遞送關鍵字

關鍵字	定義
<b>立即遞送</b>	<b>定義郵件的立即遞送規格</b>
immonurgent	提交緊急、一般與非緊急郵件之後，立即開始遞送。
<b>通道定向性</b>	<b>指定為通道提供服務的程式的類型</b>
bidirectional	通道由主要程式和從屬程式提供服務。
master	通道由主要程式提供服務 (master)。
slave	通道由從屬程式提供服務 (slave)。
<b>延遲遞送</b>	<b>定義延遲工作的遞送規格</b>
backoff	指定嘗試重新遞送延遲郵件的頻率。可以用 normalbackoff、nonurgentbackoff 和 urgentbackoff 來置換。
deferred	實作識別和接受 Deferred-delivery: 標頭行指定的郵件創建者。
nodeferred	預設。指定不接受 Deferred-delivery: 標頭行。

表 12-7 郵件處理和遞送關鍵字 (續)

關鍵字	定義
nonurgentbackoff	嘗試重新遞送非緊急郵件的頻率。
normalbackoff	嘗試重新遞送一般郵件的頻率。
urgentbackoff	嘗試重新遞送緊急郵件的頻率。
<b>基於大小的郵件優先順序</b>	<b>根據郵件大小定義郵件優先順序</b>
nonurgentblocklimit	強制將大於此大小的郵件降為低於非緊急優先順序 (第二級優先順序)，這表示這些郵件總是要等待下一個週期性工作來進一步處理。
normalblocklimit	強制將大於此大小的郵件設定為非緊急優先順序。
urgentblocklimit	強制將大於此大小的郵件設定為一般優先順序。
<b>通道執行工作的處理儲存區</b>	<b>為處理不同緊急郵件和延遲郵件的工作指定儲存區</b>
pool	指定通道執行時所在的儲存區。
after	指定通道執行前的時間延遲。
<b>服務工作限制</b>	<b>針對每個工作指定可處理的服務工作數量與郵件檔案最大數量</b>
maxjobs	為通道指定可以並行執行的最大工作數量。
filesperjob	指定由單一工作處理的佇列項目數量。
<b>SMTP 通道執行緒</b>	
threaddepth	透過多重執行緒 SMTP 用戶端觸發新執行緒的郵件數量。
<b>多位址延伸</b>	<b>定義對具有多位收件者的郵件的處理</b>
expandlimit	當位址數量超過此限制時，「離線」處理內送的郵件。
expandchannel	指定因應用 expandlimit 而執行延遲延伸時所在的通道。
holdlimit	當內送的內送的郵件之位址數量超過此限制時，扣留該郵件。
<b>異動限制</b>	<b>指定連線異動限制</b>
transactionlimit	限制每個連線允許的郵件數目。
<b>無法遞送郵件通知</b>	
notices	指定在通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
nonurgentnotices	指定在非緊急優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
normalnotices	指定在一般優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。
urgentnotices	指定在緊急優先順序的郵件之通知傳送及郵件傳回之前可以經過的時間。

## 設定通道定向性

關鍵字：`master`、`slave` 和 `bidirectional`

這三個關鍵字可用於指定通道是否由主要程式 (`master`)、從屬程式 (`slave`) 或兩者 (`bidirectional`) 來提供服務。如果這三個關鍵字都未指定，則預設為 `bidirectional`。這些關鍵字可決定當郵件在通道上形成佇列時，MTA 是否啟動遞送活動。

這些關鍵字的使用反映相應通道程式的某些基本特徵。MTA 支援的各種通道的描述都指示這些關鍵字應在何時及何處使用。

## 實作延遲遞送日期

關鍵字：`deferred`、`nodeferred` 和 `immonurgent`

`deferred` 通道關鍵字實作識別和接受 `Deferred-delivery`: 標頭行指定的郵件創建者。包含未來 `deferred` 遞送日期的郵件，會保留在通道佇列中，直到郵件過期被傳回，或到達延遲遞送日期。請參閱 RFC 1327，以取得有關 `Deferred-delivery`: 標頭行的格式與運作的詳細資訊標頭行指定的郵件創建者。

關鍵字 `nodeferred` 為預設。必須認識到對延遲郵件處理的支援由 RFC 1327 指定，它的實際有效實作可讓人們使用郵件系統來延伸他們的磁碟配額，這一點很重要。

關鍵字 `immonurgent` 在提交緊急、一般與非緊急郵件之後，立即開始遞送。

## 指定遞送失敗之郵件的重試頻率

關鍵字：`backoff`、`nonurgentbackoff`、`normalbackoff`、`urgentbackoff` 和 `notices`

依預設，遞送失敗之郵件的遞送重試頻率取決於該郵件的優先順序。遞送嘗試之間的預設間隔時間 (以分鐘為單位) 顯示如下。優先順序後的第一個數字指示初次遞送失敗後第一次嘗試重新遞送的時間 (分鐘數)：

緊急：30, 60, 60, 120, 120, 120, 240

一般：60, 120, 120, 240, 240, 240, 480

非緊急：120, 240, 240, 480, 480, 480, 960

對於緊急郵件，嘗試重新遞送的時間是初次遞送失敗後 30 分鐘，第一次重試後 60 分鐘，第二次重試後 60 分鐘，第三次重試後 120 分鐘，以此類推。在指定的最後一次重試時間之後，都以相同的間隔時間重複。因此，對於緊急郵件，會每 240 分鐘重試一次。

遞送嘗試會持續一段時間，這段時間由 `notices`、`nonurgentnotices`、`normalnotices` 或 `urgentnotices` 關鍵字指定。如果無法成功遞送，就會產生遞送失敗通知，該郵件會傳回給寄件者。(如需有關 `notices` 關鍵字的詳細資訊，請參閱第 254 頁的「設定通知郵件遞送間隔時間」。)

`backoff` 關鍵字可讓您為不同優先順序的郵件指定自訂的遞送重試間隔時間組。`nonurgentbackoff` 指定非緊急郵件的間隔時間。`normalbackoff` 指定一般郵件的間隔時間。`urgentbackoff` 指定緊急郵件的間隔時間。如果這些關鍵字均未指定，`backoff` 會為所有郵件指定間隔時間，而不論其優先順序為何。

範例如下：

```
urgentbackoff "pt30m" "pt1h" "pt2h" "pt3h" "pt4h" "pt5h" "pt8h" "pt16h"
```

此時，緊急郵件嘗試重新遞送的時間是初次遞送失敗後 30 分鐘，第一次遞送嘗試後一小時 (初次遞送失敗後 1 小時 30 分鐘)，第二次遞送嘗試後兩小時，第三次後三小時，第四次後四小時，第五次後五小時，第六次後八小時，第七次後十六小時。後續嘗試會每 16 小時執行一次，直至達到 `notices` 關鍵字指定的時間段為止。如果無法成功遞送，就會產生遞送失敗通知，該郵件會傳回給寄件者。請注意，間隔時間語法位於 ISO 8601P 中，在「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中描述。

在下一個範例中，

```
normalbackoff "pt30m" "pt1h" "pt8h" "p1d" "p2d" "p1w"
```

一般郵件嘗試重新遞送的時間是初次遞送失敗後 30 分鐘，第一次遞送嘗試後一小時，第二次嘗試後八小時，第三次後一天，第四次後兩天，第五次後一星期，而後每星期重複一次，直至達到 `notices` 關鍵字指定的時間段為止。如果無法成功遞送，就會產生遞送失敗通知，該郵件會傳回給寄件者。

在最後一個範例中，

```
backoff "pt30m" "pt120m" "pt16h" "pt36h" "p3d"
```

不論郵件的優先順序為何 (除非以 `nonurgentbackoff`、`normalbackoff` 或 `urgentbackoff` 置換)，所有遞送失敗的郵件嘗試重新遞送的時間都會是初次遞送失敗後 30 分鐘，第一次重新嘗試後兩小時，第二次嘗試後十六小時，第三次後三十六小時，第四次後三天，而後每三天重複一次，直至達到 `notices` 關鍵字指定的時間段為止。如果無法成功遞送，就會產生遞送失敗通知，該郵件會傳回給寄件者。

## 通道執行工作的處理儲存區

關鍵字：pool

您可以將各種通道配置為在同一儲存區中執行，以共用資源。您可能想將其他通道配置為在特定通道的專用儲存區中執行。在各儲存區中，郵件會根據其優先順序，自動排序為不同的處理佇列。儲存區中優先順序較高的郵件會比優先順序較低的郵件先得到處理。(請參閱第 349 頁的「基於大小的郵件優先順序」。)

使用 pool 關鍵字可以逐個通道地選取建立工作的儲存區。pool 關鍵字必須後接目前通道的遞送工作匯集時所在的儲存區名稱。儲存區名稱包含的字元不應超過十二個。

如需有關工作控制器概念和配置的進一步資訊，請參閱第 232 頁的「工作控制器檔案」、第 183 頁的「工作主控台」和第 347 頁的「服務工作限制」。

## 服務工作限制

關鍵字：maxjobs 和 filesperjob

每次郵件在通道中形成佇列時，工作控制器均可確保有一項遞送郵件的工作正在執行。這可能涉及到啟動新的工作程序、新增執行緒或只指明工作已在執行中。但是，單一服務工作可能不足以確保及時遞送所有的郵件。(如需有關工作控制器概念和配置的進一步資訊，請參閱第 232 頁的「工作控制器檔案」、第 347 頁的「通道執行工作的處理儲存區」和第 183 頁的「工作主控台」。)

對於任何給定的安裝，都會啟動合理的最大數量的程序與執行緒以遞送郵件。此最大數量取決於幾個因素，例如處理器的數量、磁碟的速度和連線的特徵。在 MTA 配置中，可以控制以下內容：

- 為執行給定通道而啟動的最大程序數量 (maxjobs 通道關鍵字)
- 為一組通道而啟動的最大程序數量 (工作控制器配置檔案的相關儲存區區段中的 JOB\_LIMIT 參數)
- 新執行緒或程序啟動之前，接收到的已形成佇列的郵件之數量 (threaddepth 通道關鍵字)
- 對於某些通道，將在給定遞送程式中執行的執行緒最大數量 (通道選項檔案中的 max\_client\_threads 參數)

為執行給定通道而啟動的程序最大數量，是對通道設定的 maxjobs 和為通道執行時所在的儲存區設定的 JOB\_LIMIT 的最小值。

假定有一封郵件需要處理。通常，工作控制器會啟動新的程序，詳情如下：

- 如果沒有為通道執行的程序，並且尚未達到儲存區工作限制，則工作控制器會啟動新的程序。
- 如果通道程式是單執行緒或已達到執行緒限制，而儲存區增加量超過了執行緒的一倍（透過 `threaddepth` 指定），而且通道與儲存區工作限制均未達到，則工作控制器會啟動新的程序。
- 如果通道程式是多重執行緒並且尚未達到執行緒限制，而郵件的儲存區增加量超過了 `threaddepth` 的一倍，則會啟動新的執行緒。

尤其對於 SMTP 通道，新的執行緒或程序會在不同主機郵件形成佇列時啟動。因此，對於 SMTP 通道，工作控制器會啟動新的程序，詳情如下。假定有一封郵件需要處理：

- 如果沒有為 SMTP 通道執行的程序，並且尚未達到儲存區限制，則工作控制器會啟動新的程序。
- 如果已達到執行緒限制 (`MAX_CLIENT_THREADS`)，某個尚未獲得服務的主機之郵件已形成佇列，而通道 (`maxjobs`) 和儲存區工作限制 (`JOB_LIMIT`) 均尚未達到，則將啟動新的程序。
- 如果尚未達到執行緒限制，某個尚未獲得服務的主機之郵件已形成佇列，則會啟動新的執行緒。
- 如果尚未達到執行緒限制，而郵件已形成佇列，使相應主機的郵件儲存區增加量超過 `threaddepth` 的一倍，則會啟動新的執行緒。

另請參閱第 349 頁的「SMTP 通道執行緒」。

`filesperjob` 關鍵字可用於使 MTA 建立額外的服務工作。此關鍵字接受單一正整數參數，指定在處理佇列項目（即檔案）的多個服務工作建立之前，有多少個佇列項目必須傳送至關聯的通道。如果此值小於或等於零，則表示佇列只請求一個服務工作。不指定關鍵字就相當於指定零值。此關鍵字的效果已經最大化；較大的估算數量將是實際建立的服務工作數量。

`filesperjob` 關鍵字會以實際佇列項目或檔案的數量除以給定值。請注意，給定郵件所產生的佇列項目數量為大量因素所控制，包括但不僅限於 `single` 和 `single_sys` 關鍵字的使用，以及在郵件收件人清單中標頭修改動作的規格。

`maxjobs` 關鍵字設定可並行執行之服務工作總數的上限。此關鍵字之後必須加整數值；如果服務工作的估算數量大於此值，則實際上只會建立 `maxjobs` 指定之數量的工作。如果未指定 `maxjobs`，則預設值為 100。通常，`maxjobs` 設定的值應小於或等於通道使用的任何服務儲存區中可同時執行的工作總數。

## 設定連線異動限制

關鍵字：`transactionlimit`

`transactionlimit` 限制每個連線允許的郵件數目。此限制可透過以下方式來阻撓侵入者：

侵入者可經由 SMTP 連線並傳送多個 RCPT TO 指令，以嘗試推測出合法的電子郵件位址。透過限制異動所允許的無效 RCPT TO 數目可阻撓這類侵入。侵入者可能透過使用多個異動來進行回應，但藉由 `transactionlimit`，您可以限制一個 SMTP 階段作業所允許的異動數目。侵入者可使用多個階段作業，但此時他的成本會增高。連線阻塞可用於以各種方式限制階段作業的數目，在大多數情況下會使成本變得過高。

不過，我們一方也不是沒有負擔任何成本。某些 SMTP 用戶端對收件者限制、異動限制或兩種限制回應不佳。這些用戶端需要另行處理。但 TCP 通道選項可無條件套用至 SMTP 伺服器。解決方案為使用通道關鍵字和 `switchchannel` 將有問題的代理程式路由至具有較大限制的通道。

## 基於大小的郵件優先順序

關鍵字：`urgentblocklimit`、`normalblocklimit` 和 `nonurgentblocklimit`

`urgentblocklimit`、`normalblocklimit` 和 `nonurgentblocklimit` 關鍵字可用於指示 MTA 根據郵件大小降低郵件的優先順序。這些關鍵字會影響工作控制器在處理郵件時所使用的優先順序。

## SMTP 通道執行緒

關鍵字：`threaddepth`

多重執行緒 SMTP 用戶端會將不同目的地的郵件排序至不同的執行緒。`threaddepth` 關鍵字可用於指示多重執行緒 SMTP 用戶端僅用任一執行緒處理指定數量的郵件，即使對均為同一目的地的郵件使用額外的執行緒（因此通常是在一個執行緒中處理所有的郵件）。此關鍵字預設為 10。

每當通道儲存區的增加量超過 `threaddepth` 的一倍時，工作控制器會嘗試增加處理量，專門用於處理該通道之已形成佇列的郵件。對於多重執行緒通道，工作控制器會通知處理該通道郵件的任一工作啟動新的執行緒，如果所有工作所具有的執行緒都達到了該通道允許的最大數量（`tcp_*` 通道之選項 `MAX_CLIENT_THREADS`），工作控制器會啟動新的程序。對於單一執行緒通道，會啟動新的程序。請注意，如果已達到該通道（`maxjobs`）或儲存區的工作限制（`JOB_LIMIT`），則工作控制器將不啟動新的工作。

實質上，`threaddepth` 可控制如何排程積極的工作。讓我們考量以下兩種不同情況：

(1) 一般 ( 外寄 ) SMTP 通道

(2) 轉寄至智慧主機的 SMTP 通道

工作控制器可排序目標主機指定其目標為特定通道的郵件，並排程工作，以根據這些目標主機上的儲存區處理郵件。

第一個實例中有大量的目標主機，並且大多數目標主機的儲存區很小。許多執行緒將在那裡處於執行狀態，並且需要一切正常，但某些目標主機 ( 例如 `aol`、`yahoo`、`hotmail` 等 ) 可能無法正常運行，因為其中可能有大量的通訊流。如果執行緒深度為 128，則當儲存區達到 128 時，您才能向 `yahoo` 遞送另一個執行緒，但這是不夠的。

第二個實例中僅有一個目標主機，但可以將多個執行緒遞送至該主機。如果是所有執行緒均遞送至該主機，則預設值 10 就太小。

當通道連線的 SMTP 伺服器可處理多個同時連線時，尤其可以使用 `threaddepth` 對常駐程式路由器 TCP/IP 通道 ( 一種連線至單台特定 SMTP 伺服器的 TCP/IP 通道 ) 實現多執行緒。

## 多位址延伸

關鍵字：`expandlimit`、`expandchannel` 和 `holdlimit`

大多數通道在傳送每個內送郵件的過程中，都支援多個收件者位址的規格。單封郵件中的多個收件者位址之規格，可能會導致郵件傳送處理延遲 ( 線上延遲 )。如果延遲時間過長，就會發生網路逾時，然後導致重複嘗試提交郵件以及其他問題。

如果單封郵件中指定的位址數量超過給定數量，則 MTA 提供的一項特殊功能會強制延遲 ( 離線 ) 處理。延遲處理郵件可以大幅降低線上延遲。但請注意，並不能完全避免處理時間的延遲。

這項特殊功能可藉由通道與關鍵字組合來啟動，例如通用 `reprocessing` 通道和 `expandlimit` 關鍵字。`expandlimit` 關鍵字接受整數引數，指定延遲處理之前，應接受來自該通道的郵件中的多少個位址。如果未指定 `expandlimit` 關鍵字，則預設值為無限大。數值 0 將強制延遲處理來自該通道的所有內送的位址。

不必對本機通道或 `reprocessing` 通道本身指定 `expandlimit` 關鍵字，這種規格所造成的結果無法預測。

實際用於執行延遲處理的通道可以使用 `expandchannel` 關鍵字來指定；如果未指定 `expandchannel`，依預設會使用 `reprocessing` 通道，但是其他一些重新處理通道或處理通道可以用於特殊用途。如果執行延遲處理的通道是透過 `expandchannel` 指定的，則該通道應為重新處理通道或處理通道；其他種類的通道規格可能會導致無法預測的結果。

`reprocessing` 通道或用於執行延遲處理的任何通道，都必須加入 MTA 配置檔案中，以使 `expandlimit` 關鍵字生效。如果您的配置是由 MTA 配置公用程式建立的，則您應該已具有重新處理通道。

垃圾電子郵件的一個特徵就是通常具有特大的收件者位址清單。`holdlimit` 關鍵字告知 MTA 應將進入通道且導致收件者數量超過指定數量的郵件標記為 `.HELD` 郵件，並且在 `reprocess` 通道（或透過 `expandchannel` 關鍵字指定的任何通道）上形成佇列。這些檔案將在 `reprocess` 佇列中保持未處理狀態，等待 MTA Postmaster 手動介入。

## 啟用服務轉換

關鍵字：`service` 和 `noservice`

`service` 關鍵字可無條件啟用服務轉換，不論 `CHARSET-CONVERSION` 項目為何。如果已設定 `noservice` 關鍵字，則必須透過 `CHARSET-CONVERSION` 啟用進入此通道之郵件的服務轉換。

## 配置位址處理

本節描述用於位址處理的關鍵字。包含以下各節：

- [第 351 頁的「啟用服務轉換」](#)
- [第 352 頁的「位址類型和慣例」](#)
- [第 353 頁的「解譯使用 ! 和 % 的位址」](#)
- [第 354 頁的「在位址中新增路由資訊」](#)
- [第 355 頁的「停用明確的路由位址之重寫功能」](#)
- [第 355 頁的「郵件移出佇列時重寫位址」](#)
- [第 355 頁的「指定校正不完整的位址時要使用的主機名稱」](#)
- [第 356 頁的「合法化無收件者標頭行的郵件」](#)
- [第 357 頁的「刪除非法空白收件者標頭」](#)

- 第 357 頁的「啓用通道特定的反向資料庫用途」
- 第 357 頁的「啓用有限電子信箱編碼」
- 第 358 頁的「產生 Return-path: 標頭行」
- 第 358 頁的「從訊息封 To: 和 From: 位址建構 Received: 位址的限制」
- 第 358 頁的「處理位址標頭行中的註釋」
- 第 359 頁的「處理位址標頭行中的個人名稱」
- 第 360 頁的「指定 Alias 檔案和 Alias 資料庫探測」
- 第 360 頁的「子位址處理」
- 第 361 頁的「啓用通道特定的重寫規則檢查」
- 第 361 頁的「移除來源路徑」
- 第 361 頁的「指定位址必須來自別名」

## 位址類型和慣例

關鍵字：822、733、uucp、header\_822、header\_733 和 header\_uucp

這組關鍵字控制通道支援的位址類型。傳輸層（郵件訊息封）中使用的位址和郵件標頭中使用的位址存在差異。

### 822 (sourceroute)

來源路徑訊息封位址。此通道支援完整 RFC 822 格式的訊息封定址慣例，包含來源路徑。關鍵字 sourceroute 也可用作 822 的同義詞。如果未指定其他訊息封位址類型關鍵字，則該關鍵字為預設。

### 733 (percents)

百分比符號訊息封位址。此通道支援完整 RFC 822 格式的訊息封定址慣例，但來源路徑除外；來源路徑必須使用百分比符號慣例來重寫。關鍵字 percents 也可用作 733 的同義詞。

---

**注意** 在 SMTP 通道上使用 733 位址慣例會導致這些慣例在 SMTP 訊息封中的傳輸層位址上繼續存在。這樣可能會違背 RFC 821。只有在您確實需要時才能使用 733 位址慣例。

---

## uucp (bangstyle)

bang 樣式訊息封位址。此通道在訊息封中使用符合 RFC 976 bang 樣式位址慣例的位址 (例如, UUCP 通道)。關鍵字 bangstyle 也可用作 uucp 的同義詞。

## header\_822

來源路徑標頭位址。此通道支援完整 RFC 822 格式的標頭定址慣例, 包含來源路徑。如果未指定其他標頭位址類型關鍵字, 則該關鍵字為預設。

## header\_733

百分比符號標頭位址。此通道支援 RFC 822 格式的標頭定址慣例, 但來源路徑除外; 來源路徑必須使用百分比符號慣例來重寫。

---

**注意** 在郵件標頭中使用 733 位址慣例可能會違背 RFC 822 和 RFC 976。只有在您確定該通道連線至無法處理來源路徑位址的系統時, 才能使用此關鍵字。

---

## header\_uucp

UUCP 或 bang 樣式標頭位址。建議不要使用此關鍵字。使用此關鍵字會違背 RFC 976。

## 解譯使用 ! 和 % 的位址

關鍵字: bangoverpercent、nobangoverpercent 和 percentonly

系統始終會根據 RFC 822 和 RFC 976 解譯位址。但是, 對於上述標準無法定址的某些複合位址, 在處理時會存在分歧。具體來說, A!B%C 形式的位址可能會被解譯為:

- A 為路由主機, C 為最終目標主機

或

- C 為路由主機, A 為最終目標主機

雖然 RFC 976 表示郵件程式可以使用後一組慣例來解譯位址, 但並未表示需要這種解譯。在某些情況下, 使用前面的解譯可能更好。

`bangoverpercent` 關鍵字強制使用前面的 `A!(B%C)` 解譯。`nobangoverpercent` 關鍵字強制使用後面的 `(A!B)%C` 解譯。`nobangoverpercent` 為預設。

---

**注意** 此關鍵字不會影響對 `A!B@C` 形式之位址的處理。這些位址始終會被作為 `(A!B)@C` 來處理。`RFC 822` 和 `RFC 976` 均指定了此種處理方式。

---

`percentonly` 關鍵字會忽略 `bang` 路徑。設定此關鍵字後，百分比會被解譯，以進行路由。

## 在位址中新增路由資訊

關鍵字：`exproute`、`noexproute`、`improute` 和 `noimproute`

MTA 所處理的定址模型假定所有系統均知悉其他所有系統的位址，並瞭解如何到達這些系統。不幸的是，這種設想無法適用於所有情況，例如當通道連線至一個或多個不瞭解外界情形的系統（例如，專用 TCP/IP 網路中的內部機器）時。此通道上的這些系統位址在該站點以外的遠端系統上可能不合法。如果您希望能回覆這類位址，則這類位址必須包含來源路徑，告知遠端系統透過本地機器路由郵件。然後本地機器就會（自動）將郵件路由至這些機器。

`exproute` 關鍵字（「`explicit routing`」的縮寫）告知 MTA，當關聯通道的位址被傳送至遠端系統時，該通道需要明確的路由。如果對通道指定了此關鍵字，MTA 會將包含本機系統名稱（或本機系統目前的別名）的路由資訊加入符合此通道的所有標頭位址與所有訊息封 `From:` 位址中。`noexproute` 為預設，指定不應加入路由資訊。

`EXPROUTE_FORWARD` 選項可用於限制 `exproute` 的動作為指向反向位址。當 MTA 透過無法為自身執行正確路由的通道連線至系統時，會發生另一種情況。在這種情況下，當郵件傳送至的通道連線至能力不足的系統時，必須為郵件中使用的所有關聯其他通道的位址指示路由。

隱式路由和 `improute` 關鍵字可用於處理此種情況。MTA 瞭解，當所有符合其他通道的位址用於傳送至標記為 `improute` 之通道的郵件時，這些位址都需要路由。預設為 `noimproute`，它指定經指定通道發出的郵件之位址中，不應加入路由資訊。

`IMPROUTE_FORWARD` 選項可用於限制 `improute` 的動作為指向反向位址。

`exproute` 和 `improute` 關鍵字應謹慎使用。這些關鍵字會使位址更長、更複雜，並可能使其他系統所使用的智慧路由方案失敗。明確的路由和隱式路由不應與指定路徑產生混淆。指定路徑用於將重寫規則中的路由資訊插入位址中。這由特殊的 `A@B@C` 重寫規則範本來啟動。

指定路徑啟動後，可套用至標頭與訊息封中的所有位址。指定路徑由特殊的重寫規則來啟動，因此通常與目前使用的通道無關。另一方面，明確的路由和隱式路由都是針對各通道進行控制的，插入的路徑位址始終為本機系統。

## 停用明確的路由位址之重寫功能

關鍵字：`routelocal`

將位址重寫至通道時，`routelocal` 通道關鍵字會使 MTA 嘗試「短路」位址中任何明確的路由。明確路由的位址（使用 `!`、`%` 或 `@` 字元）已簡化。

對「內部」通道（例如內部 TCP/IP 通道）使用此關鍵字，可使 SMTP 轉送封鎖功能的配置較為簡單。

請注意，此關鍵字不應用於可能需要明確的 `%` 或其他路由的通道。

## 郵件移出佇列時重寫位址

關鍵字：`connectalias` 和 `connectcanonical`

MTA 通常會在郵件於其通道上形成佇列時重寫位址。郵件移出佇列期間不會執行額外的重寫。當主機名稱變更，而通道佇列中存在仍要傳送至舊名稱的郵件時，就會發生潛在的問題。

`connectalias` 關鍵字告知 MTA 遞送至收件者位址中列出的任何主機。這是預設。關鍵字 `connectcanonical` 告知 MTA 連線至 MTA 可以連線的系統之主機別名。

## 指定校正不完整的位址時要使用的主機名稱

關鍵字：`remotehost`、`noremotehost`、`defaulthost` 和 `nodefaulthost`

MTA 通常會接收來自錯誤配置或不正確的郵件程式和 SMTP 用戶端的不包含網域名稱的位址。MTA 會在允許這些位址繼續傳送之前，嘗試將它們合法化。它會透過在位址上附加網域名稱來達此目的（例如，將 `@siroe.com` 附加至 `mrochek`）。

對於缺少網域名稱的訊息封 `To:` 位址，MTA 始終會假定應附加本地主機名稱。而對於其他位址（例如 `From:` 位址），如果是 MTA SMTP 伺服器，則至少有兩個合理的網域名稱選擇：本地 MTA 主機名稱和用戶端 SMTP 報告的遠端主機名稱。或在有些情況下，可能還有第三個合理的選擇，即，為進入該通道的郵件加入特定的網域名稱。目前，前兩個選擇都可能是正確的，因為這兩者可能發生的機率較高。處理配置不正確的 SMTP 用戶端時，適合使用遠端主機的網域名稱。處理簡易遠端郵件用戶端（例如使用 SMTP 遞送郵件的 POP 或 IMAP 用戶端）時，適合使用本地主機名稱。或者，如果是簡易遠端郵件用戶端（例如 POP 或 IMAP），用戶端應具有自己特定的網域名稱，此網域名稱並非本地主機的網域名稱，則可能適合加入特定的其他網域名稱。MTA 最理想的做法是允許逐個通道地進行選擇。

`noremotehost` 通道關鍵字指定應使用本地主機名稱。關鍵字 `noremotehost` 為預設。

defaultthost 通道關鍵字用於指定特定主機名稱以附加至不含網域名稱的內送的使用者 ID。使用者 ID 後必須加上網域名稱，才能成為完整的位址 ( 訊息封 From: 和標頭中的位址 ) 進入通道。( 在提交通道中，defaultthost 關鍵字的第一個引數也會影響不含網域名稱的訊息封 To: 位址。) 可以指定第二個網域名稱 ( 其中至少有一個小數點 )，用於使訊息封 To: 位址完整。nodefaultthost 為預設。

如第 338 頁的「內送的郵件的替代通道 ( 切換通道 )」一節所述，switchchannel 關鍵字可用於將內送的 SMTP 連線與特定通道相關聯。此功能可用於在通道上群組遠端郵件用戶端，在此通道上它們可以得到適當的處理。或者，較簡單的做法是部署符合標準的遠端郵件用戶端 ( 即便使用了多個不符合的用戶端 )，而非嘗試修正 MTA 主機上的整個網路的問題。

## 合法化無收件者標頭行的郵件

關鍵字：missingrecipientpolicy

RFC 822 ( 網際網路 ) 郵件必須包含收件者標頭行：To:、Cc: 或 Bcc: 標頭行。沒有上述標頭行的郵件是非法的。但是，有些不可靠的使用者代理程式和郵件程式 ( 例如，許多舊版 sendmail ) 會傳送非法的郵件。

missingrecipientpolicy 關鍵字接受整數值，指定處理這類郵件的方法；如果未明確指定此關鍵字，則預設為 1 ( 原封不動地傳送非法郵件 )。

**表 12-8** missingrecipientpolicy 的值

值	動作
0	將訊息封 To: 中的收件者置於 To: 標頭行指定的郵件創建者。
1	原封不動地傳送非法郵件。
2	將訊息封 To: 中的收件者置於 To: 標頭行指定的郵件創建者。
3	將訊息封 To: 中的所有收件者置於單個 Bcc: 標頭行指定的郵件創建者。
4	產生群組建構 ( 例如 「;」 ) To: 標頭行，"To:Recipients not specified: ;"
5	產生空白 Bcc: 標頭行指定的郵件創建者。
6	拒絕郵件。

請注意，MISSING\_RECIPIENT\_POLICY 選項可用於將 MTA 系統預設為此運行方式。Messaging Server 的初始配置會將 MISSING\_RECIPIENT\_POLICY 設定為 1。

## 刪除非法空白收件者標頭

關鍵字：dropblank 和 nodropblank

在 RFC 822 (網際網路) 郵件中，任何 To:、Resent-To:、Cc: 或 Resent-Cc: 標頭都需要包含至少一個位址，即標頭的值不得為空。但是，有些郵件程式可以傳送這類非法標頭。如果對來源通道指定 dropblank 通道關鍵字，則會使 MTA 刪除內送的郵件中任何此類非法空白標頭。

## 啟用通道特定的反向資料庫用途

關鍵字：reverse 和 noreverse

reverse 關鍵字會告知 MTA，如果存在位址反向資料庫或 REVERSE 對映，則在通道上形成佇列的郵件之位址應由位址反向資料庫或 REVERSE 對映進行反向檢查，可能還會予以修改。noreverse 可使在通道上形成佇列的郵件中的位址免於進行位址反向處理。reverse 關鍵字為預設。請參閱第 241 頁的「將位址從內部格式轉換為公用格式」，以取得更多資訊。

## 啟用有限電子信箱編碼

關鍵字：restricted 和 unrestricted

有些郵件系統很難處理 RFC 822 所允許的全部位址類型。尤其常見的範例是配置檔案不正確的基於 sendmail 的郵件程式。加引號的本機部分 (或電子信箱規格) 經常帶來麻煩：

```
"smith, ned"@siroe.com
```

在 RFC 1137 中已經有方法可以解決這種麻煩之源。基本方法是從位址中移除引號，然後進行轉譯，將需要引號的字元對映至原子中允許的字元 (請參閱 RFC 822，以瞭解有關原子在此處使用時的定義)。例如，上述位址會變成：

```
smith#m#_ned@siroe.com
```

restricted 通道關鍵字告知 MTA 該通道連線至需要此編碼的郵件系統。然後，MTA 會在郵件寫入至通道時，對標頭位址和訊息封位址中加引號的本機部分進行編碼。而此通道上內送的位址會被自動解碼。unrestricted 關鍵字告知 MTA 不執行 RFC 1137 編碼和解碼。關鍵字 unrestricted 為預設。

---

### 注意

restricted 關鍵字適用於連線至無法接受加引號的本機部分之系統的通道。而不適用於實際產生加引號之本機部分的通道。(據假定，能夠產生此種位址的通道也能夠處理此種位址。)

---

## 產生 Return-path: 標頭行

關鍵字：addreturnpath 和 noaddreturnpath

通常，加入 Return-path: 標頭行由執行最終遞送的通道負責。但對於某些通道，例如 `ims-ms` 通道，由 MTA 加入 Return-path: 標頭比讓通道執行加入動作更高效。addreturnpath 關鍵字可使 MTA 在此通道上形成佇列時，加入 Return-path: 標頭。

## 從訊息封 To: 和 From: 位址建構 Received: 位址的限制

關鍵字：receivedfor、noreceivedfor、receivedfrom 和 noreceivedfrom

receivedfor 關鍵字會指示 MTA，如果郵件只傳送給一位訊息封收件者，則在建構的 Received: 標頭行中納入訊息封 To: 位址。關鍵字 receivedfor 為預設。

noreceivedfor 關鍵字指示 MTA 建構 Received: 標頭行，但不納入任何訊息封位址資訊。

receivedfrom 關鍵字指示 MTA，如果 MTA 出於某些原因（例如某種郵件收件人清單延伸）變更了訊息封 From: 位址，則在為內送的郵件建構 Received: 標頭行時，納入原始訊息封的 From: 位址。receivedfrom 為預設。noreceivedfrom 關鍵字指示 MTA 建構 Received: 標頭行，但不納入原始訊息封 From: 位址。

## 處理位址標頭行中的註釋

關鍵字：commentinc、commentmap、commentomit、commentstrip、commenttotal、sourcecommentinc、sourcecommentmap、sourcecommentomit、sourcecommentstrip 和 sourcecommenttotal

只有在必要時，MTA 才解譯標頭行的內容。但是，所有包含位址的已註冊標頭行都必須被剖析，以重寫並消除縮寫形式的位址，否則就轉換成合法位址。在此過程中，如果重建標頭行，會擷取註釋（括號中的字串），並可能對註釋進行修改或排除。

使用 commentinc、commentmap、commentomit、commentstrip 和 commenttotal 關鍵字可控制此種運作方式。commentinc 關鍵字告知 MTA 保留標頭行中的註釋。這是預設。關鍵字 commentomit 告知 MTA 移除定址標頭（例如，To:、From: 或 Cc: 標頭行）中的任何註釋標頭行。

關鍵字 `commenttotal` 告知 MTA 移除所有標頭行中的任何註釋，但 `Received:` 標頭行除外；通常不使用或建議不使用此關鍵字。`commentstrip` 關鍵字告知 MTA 刪除所有註釋欄位中的任何非原子字元。`commentmap` 關鍵字透過 `COMMENT_STRINGS` 對映表來執行註釋字串。

對來源通道，可使用 `sourcecommentinc`、`sourcecommentmap`、`sourcecommentomit`、`sourcecommentstrip` 和 `sourcecommenttotal` 關鍵字來控制此種運作方式。`sourcecommentinc` 關鍵字指示 MTA 保留標頭行中的註釋。這是預設。`sourcecommentomit` 關鍵字指示 MTA 移除定址標頭（例如 `To:`、`From:` 和 `Cc:` 標頭）中的任何註釋。`sourcecommenttotal` 關鍵字指示 MTA 移除所有標頭中的任何註釋，但 `Received:` 標頭除外；通常不使用或建議不使用此關鍵字。最後，`sourcecommentstrip` 關鍵字指示 MTA 刪除所有註釋欄位中的任何非原子字元。`sourcecommentmap` 關鍵字透過來源通道執行註釋字串。

這些關鍵字適用於任何通道。

`COMMENT_STRINGS` 對映表的語法如下所示：

```
(comment_text) | address
```

如果項目範本設定 `$Y` 旗標，則原始註釋將被指定的文字（該文字應包括外圍的括號）取代。

## 處理位址標頭行中的個人名稱

關鍵字：`personalinc`、`personalmap`、`personalomit`、`personalstrip`、`sourcepersonalinc`、`sourcepersonalmap`、`sourcepersonalomit` 和 `sourcepersonalstrip`

在重寫過程中，所有包含位址的標頭行都必須被剖析，以重寫並消除縮寫形式的位址，否則就轉換成合法位址。在此過程中，如果重建標頭行，則會擷取個人名稱（角括號分隔的位址之前的字串），並可以對個人名稱進行選擇性修改或排除。

可以使用 `personalinc`、`personalmap`、`personalomit` 和 `personalstrip` 關鍵字來控制此種運作方式。關鍵字 `personalinc` 告知 MTA 保留標頭行中的個人名稱。這是預設。關鍵字 `personalomit` 告知 MTA 移除所有個人名稱。關鍵字 `personalstrip` 告知 MTA 刪除所有個人名稱欄位中的任何非原子字元。`personalmap` 關鍵字指示 MTA 透過 `PERSONAL_NAMES` 對映表執行個人名稱。

對來源通道，可以使用 `sourcepersonalinc`、`sourcepersonalmap`、`sourcepersonalomit` 或 `sourcepersonalstrip` 關鍵字來控制此種運作方式。`personalinc` 關鍵字指示 MTA 保留標頭中的個人名稱。這是預設。`sourcepersonalomit` 關鍵字指示 MTA 移除所有個人名稱。最後，`sourcepersonalstrip` 指示 MTA 刪除所有個人名稱欄位中的任何非原子字元。`sourcepersonalmap` 關鍵字指示 MTA 透過來源通道執行個人名稱。

這些關鍵字適用於任何通道。

PERSONAL\_NAMES 對映表探測的語法如下所示：

```
personal_name | address
```

如果範本設定 \$Y 旗標，則原始個人名稱將被指定的文字取代。

## 指定 Alias 檔案和 Alias 資料庫探測

關鍵字：aliaslocal

通常只有重寫至本機通道 (即 UNIX 上的 I 通道) 的位址會在 Alias 檔案和 Alias 資料庫供人查詢。aliaslocal 關鍵字可置於某個通道，使重寫至該通道的位址在 Alias 檔案和 Alias 資料庫中供人查詢。而所建立的查詢探測的確切形式由 ALIAS\_DOMAINS 選項進行控制。

## 子位址處理

關鍵字：subaddressexact、subaddressrelaxed 和 subaddresswild

根據子位址的概念，原生通道和 ims-ms 通道會解譯位址 (尤其是 *name+subaddress@domain* 形式的位址) 本機部分 (電子信箱部分) 中的 + 字元，MTA 會將加號字元後面的電子信箱部分視為子位址。原生通道會將子位址視為額外的表面資訊，實際遞送至帳號名稱，而與子位址無關；ims-ms 通道會將子位址解譯為要遞送至的資料夾名稱。

子位址還會影響到依本機通道 (即 UNIX 上的 L 通道) 的別名查詢、依 aliaslocal 關鍵字標記的任何通道的別名查詢，以及依目錄通道的電子信箱查詢。對此類匹配的子位址之確切處理是可配置的：比對位址與項目時，MTA 始終先檢查整個電子信箱包括子位址是否完全相符；之後 MTA 是否要執行額外的檢查，則是可配置的。

subaddressexact 關鍵字指示 MTA 在項目匹配期間，不執行特殊的子位址處理；整個電子信箱，包括子位址，都必須符合項目，以使別名被視為相符。額外的比對 (尤其是萬用字元比對或移除子位址的比對) 不會執行。subaddresswild 關鍵字指示 MTA 在尋找包括整個子位址都完全相符的項目後，接著應尋找 *name+\** 形式的項目。subaddressrelaxed 關鍵字指示 MTA 在尋找完全相符且符合 *name+\** 形式的項目之後，應額外檢查名稱部分是否相符。使用 subaddressrelaxed，以下形式的別名項目符合名稱或名稱 + 子位址形式，一般名稱會轉換成新名稱，而名稱 + 子位址會轉換成新名稱 + 子位址。subaddressrelaxed 關鍵字為預設。

```
name: newname+*
```

因此，當別名或目錄通道正在使用中，但使用者希望接收使用任意子位址傳送的郵件時，`subaddresswild` 關鍵字或 `subaddressrelaxed` 關鍵字可能會有用。這兩個關鍵字使您不必為位址上各個子位址變體設定單獨的項目。

請注意，這兩個關鍵字只對本機通道（即 UNIX 上的 L 通道）、目錄通道或透過 `aliaslocal` 關鍵字標記的任何通道有意義。

標準 **Messaging Server** 配置為在確實具有 `subaddressrelaxed` 運作方式（如果未明確使用其他關鍵字，則為預設）的 L 通道上轉送。

## 啟用通道特定的重寫規則檢查

關鍵字：`rules` 和 `norules`

`rules` 關鍵字告知 MTA 對此通道強制執行通道特定的重寫規則檢查。這是預設。  
`norules` 關鍵字告知 MTA 不對此通道執行檢查。這兩個關鍵字通常用於除錯，在實際應用中很少使用。

## 移除來源路徑

關鍵字：`dequeue_removertime`

`dequeue_removertime` 關鍵字會在郵件移出佇列時，從訊息封 `To:` 位址中移除來源路徑。此關鍵字目前僅對 `tcp-*` 通道實作。它可用於將郵件傳送至未正確處理來源路徑的系統。

## 指定位址必須來自別名

關鍵字：`viaaliasoptional` 和 `viaaliasrequired`

`viaaliasrequired` 指定符合通道的任何最終收件者位址必須由別名產生。最終收件者位址是指執行別名延伸（如果有關）之後的相符項目。該位址無法作為收件者位址直接傳遞給 MTA；即，對於位址而言，僅重寫至通道還不夠。重寫至通道之後，位址還必須透過被視為真正符合通道的別名來延伸。

例如，必須將 `viaaliasrequired` 關鍵字用於本機通道，以避免遞送至任意帳號（例如 UNIX 系統上任意的原生 Berkeley 電子信箱）。

預設為 `viaaliasoptional`，表示符合通道的最終收件者位址不需要由別名產生。

## 配置標頭處理

本節描述用於處理標頭和訊息封資訊的關鍵字。包含以下各節：

- 第 362 頁的「重寫內嵌式標頭」
- 第 362 頁的「移除選取的郵件標頭行」
- 第 363 頁的「產生 / 移除 X-Envelope-to: 標頭行」
- 第 364 頁的「轉換日期為兩位數或四位數」
- 第 364 頁的「在日期中指定星期」
- 第 364 頁的「自動分割長標頭行」
- 第 365 頁的「標頭對齊和摺疊」
- 第 365 頁的「指定標頭最大長度」
- 第 366 頁的「敏感性檢查」
- 第 366 頁的「設定標頭中的預設語言」

### 重寫內嵌式標頭

關鍵字：`noinner` 和 `inner`

只有在必要時，才會解譯標頭行的內容。但是，由於 MIME 郵件中可以嵌入郵件 (郵件 /RFC822)，因此可以包含多組郵件標頭。MTA 通常只會解譯和重寫最外面一組郵件標頭。也可以選擇告知 MTA 將標頭重寫套用於郵件中的內部標頭。

可以使用 `noinner` 和 `inner` 關鍵字來控制此種運作方式。關鍵字 `noinner` 告知 MTA 不重寫內部郵件標頭行。這是預設。關鍵字 `inner` 告知 MTA 剖析郵件並重寫內部標頭。這些關鍵字適用於任何通道。

### 移除選取的郵件標頭行

關鍵字：`headertrim`、`noheadertrim`、`headerread`、`noheaderread`、`innertrim` 和 `noinnertrim`

MTA 提供針對各通道在郵件中修整或移除選取的郵件標頭行的功能。此功能透過通道關鍵字與一個或兩個關聯標頭選項檔案組合而實現。標頭選項檔案格式在「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」的 MTA 一章中描述。

`headertrim` 關鍵字指示 MTA 在處理原始郵件標頭之後，查閱與通道關聯的標頭選項檔案，並相應地修整已在目標通道上形成佇列的郵件中的標頭。`noheadertrim` 關鍵字會略過標頭修整。關鍵字 `noheadertrim` 為預設。

`innertrim` 關鍵字指示 MTA 對內部郵件部分 (即內嵌的 MESSAGE/RFC822 部分) 執行標頭修整。`noinnertrim` 關鍵字為預設，告知 MTA 不對內部郵件部分執行任何標頭修整。

`headerread` 關鍵字指示 MTA 在處理原始郵件標頭之前，查閱與通道關聯的標頭選項檔案，並相應地修整由來源通道形成佇列的郵件中的標頭。請注意，在另一方面，`headertrim` 標頭修整是在處理郵件之後使用的，而且是針對目標通道而非來源通道。`noheaderread` 關鍵字會略過形成佇列的郵件之標頭修整。`noheaderread` 為預設。

與 `headeromit` 和 `headerbottom` 關鍵字不同，`headertrim` 和 `headerread` 關鍵字適用於任何通道。但請注意，刪除郵件中的重要標頭資訊，可能會導致 MTA 作業發生錯誤。當您選擇移除或限制標頭時，必須極其謹慎。此功能的存在是因為偶爾會有一些情況，必須要移除或限制選取的標頭行。

---

**警告** 刪除郵件中的標頭資訊，可能會導致 MTA 作業發生錯誤。當您選擇移除或限制標頭時，必須謹慎。在一些罕見的情況下，必須移除或限制選取的標頭行，這些關鍵字就是為此而提供的。修整或移除任何標頭行之前，您必須瞭解標頭行的用法，並考量移除該標頭行可能會牽涉到哪些方面。

---

`headertrim` 和 `innertrim` 關鍵字之標頭選項檔案的名稱形式為 `channel_headers.opt`，其中 `channel` 是標頭選項檔案關聯的通道名稱。同樣，`headerread` 關鍵字之標頭選項檔案的名稱形式為 `channel_read_headers.opt`。這些檔案儲存在 MTA 配置目錄 `instance_root/imta/config/` 中。

## 產生/移除 X-Envelope-to: 標頭行

關鍵字：`x_env_to` 和 `nox_env_to`

`x_env_to` 和 `nox_env_to` 關鍵字控制在特定通道上形成佇列之郵件副本中 X-Envelope-to 標頭行的產生和抑制。在透過 `single` 關鍵字標記的通道上，`x_env_to` 關鍵字可讓這些標頭的產生，而 `nox_env_to` 則從形成佇列的郵件中移除這類標頭。預設為 `nox_env_to`。

`x_env_to` 關鍵字還需要 `single` 關鍵字才能生效。

## 轉換日期為兩位數或四位數

關鍵字：datefour 和 datetwo

原始 RFC 822 規格在郵件標頭的日期欄位中需要兩位數年份。後來 RFC 1123 將其變更為四位數。但是，某些較舊的郵件系統無法適應四位數日期。此外，某些較新的郵件系統無法再接受兩位數日期。

---

**注意** 無法處理這兩種格式的系統是違反標準的。

---

datefour 和 datetwo 關鍵字控制 MTA 對郵件標頭日期中年份欄位的處理方式。關鍵字 datefour 為預設，指示 MTA 將所有年份欄位擴充為四位數。小於 50 的兩位數日期加上 2000，大於 50 的則加上 1900。

---

**警告** 關鍵字 datetwo 指示 MTA 移除四位數日期中的前兩位數。這是為了與需要兩位數日期的不符合郵件系統相容；不應用於其他任何目的。

---

## 在日期中指定星期

關鍵字：dayofweek 和 nodayofweek

RFC 822 規格允許在郵件標頭的日期欄位前面加上星期規格。但是，有些系統無法適應星期資訊。這使某些系統不願納入此資訊，即使此資訊在標頭中非常有用。

dayofweek 和 nodayofweek 關鍵字控制 MTA 處理星期資訊中的天。關鍵字 dayofweek 為預設，指示 MTA 保留任何星期資訊，如果日期和時間標頭中沒有此資訊，則加入此資訊。

---

**警告** 關鍵字 nodayofweek 指示 MTA 從日期和時間標頭中移除前面的任何星期資訊。這是為了與無法正確處理此資訊的不符合郵件系統相容；不應用於其他任何目的。

---

## 自動分割長標頭行

關鍵字：maxheaderadds 和 maxheaderchars

某些郵件傳送程式（尤其是某些 sendmail 實作）無法正確處理長標頭行。這不但經常造成標頭損毀，還造成錯誤的郵件拒絕。雖然嚴重違反標準，但卻是一個常見問題。

MTA 提供針對通道將長標頭行分割 ( 換行 ) 為多個各自獨立的標頭行的功能。maxheaderaddrs 關鍵字控制一行中可以顯示的位址數。maxheaderchars 關鍵字控制一行中可以顯示的字元數。這兩個關鍵字都需要單一整數參數，以指定相關限制。依預設，標頭行的長度和可以顯示的位址數均無限制。

## 標頭對齊和摺疊

關鍵字：headerlabelalign 和 headerlinelength

headerlabelalign 關鍵字控制在此通道上形成佇列的郵件標頭之對齊點；其引數的值為整數。對齊點就是標頭內容對齊時的邊界。例如，對齊點為 10 的範例標頭行外觀如下：

```
To:      joe@siroe.com
From:    mary@siroe.com
Subject: Alignment test
```

預設的 headerlabelalign 為 0，這樣會使標頭不能對齊。headerlinelength 關鍵字可控制在此通道上形成佇列的郵件標頭行的長度。超過此長度的行根據 RFC 822 摺疊規則進行摺疊。

這些關鍵字僅控制郵件佇列中郵件的標頭格式；標頭的實際顯示通常由使用者代理程式控制。此外，標頭在網際網路上傳送時會依慣例重新格式化，因此這些關鍵字即使與不重新格式化郵件標頭的簡易使用者代理程式一併使用，可能也沒有什麼明顯效果。

## 指定標頭最大長度

關鍵字：maxprocchars

處理包含大量位址的長標頭行，會消耗大量的系統資源。maxprocchars 關鍵字用於指定 MTA 可以處理和重寫的標頭最大長度。標頭超過此長度的郵件仍會被接受和遞送；唯一不同之處是長標頭行不會進行任何重寫。需要單一整數引數。預設為處理任何長度的標頭。

## 敏感性檢查

關鍵字：`sensitivitynormal`, `sensitivitypersonal`, `sensitivityprivate` 和 `sensitivitycompanyconfidential`

敏感性檢查關鍵字可設定通道可接受之郵件的敏感性上限。預設為 `sensitivitycompanyconfidential`；可接受任何敏感性的郵件。沒有 `Sensitivity:` 標頭的郵件會被視為一般郵件，即最低敏感性的郵件。敏感性高於此關鍵字指定敏感性的郵件，在通道上形成佇列時會被拒絕，螢幕上會顯示以下錯誤訊息：

對於所用的一個或多個路徑，郵件的敏感性過高

請注意，MTA 會針對每封郵件進行敏感性檢查，而非針對各收件者進行檢查：如果一位收件者的目標通道無法通過敏感性檢查，則對於所有的收件者，該郵件均被退回，而不只是針對與敏感通道關聯的那些收件者。

## 設定標頭中的預設語言

關鍵字：`language`

標頭中經編碼的文字可以使用特定語言。`language` 關鍵字指定預設語言。

## 附件和 MIME 處理

本節描述用於處理附件和 MIME 處理的關鍵字。包含以下各節：

- [第 367 頁的「忽略 Encoding: 標頭行」](#)
- [第 367 頁的「郵件 / 部分郵件的自動重新整理」](#)
- [第 368 頁的「大型郵件的自動分段程序」](#)
- [第 368 頁的「設定郵件行長度限制」](#)

## 忽略 Encoding: 標頭行

關鍵字：ignoreencoding、interpretencoding

MTA 可使用 `yes CHARSET-CONVERSION`，將各種非標準郵件格式轉換成 MIME。尤其是，RFC 1154 格式使用非標準 `Encoding: 標頭行` 指定的郵件創建者。但是，有些閘道會在此標頭行上加入錯誤的資訊，從而導致有時忽略此標頭行更好。

`ignoreencoding` 關鍵字可指示 MTA 忽略任何 `Encoding: 標頭行` 指定的郵件創建者。

### 注意

除非 MTA 已啟用 `CHARSET-CONVERSION`，否則此類標頭在任何情況下都會被忽略。`interpretencoding` 關鍵字可指示 MTA 注意任何 `Encoding: 標頭行` (如果配置為執行此動作)，而且該關鍵字為預設。

## 郵件/部分郵件的自動重新整理

關鍵字：`defragment` 和 `nodefragment`

MIME 標準提供郵件/部分內容類型，以將郵件斷成較小的部分。當郵件必須通過有大小限制或不可靠的網路時，這項功能會很有用，郵件分段程序提供「檢查點」，在網路於郵件傳送期間發生故障時，可減少後續重複傳送工作。每個部分均包含資訊，使郵件在到達目的地之後可以自動重新組合。

`defragment` 通道關鍵字和重新整理通道可用於在 MTA 中重新組合郵件。當通道標記為 `defragment` 時，在通道上形成佇列的所有部分郵件都會改為置於重新整理通道佇列中。所有部分均到達之後，郵件就會重建並傳送出去。`nodefragment` 停用這種特殊處理。關鍵字 `nodefragment` 為預設。

### 重新整理通道保留時間

郵件僅在磁碟重新整理通道佇列中保留有限時間。如果第一條未投遞通知被傳送之前時間已過半，則郵件各部分無需重新組合即會繼續傳送。這種時間值的選擇會避免傳送有關磁碟重新整理通道佇列中郵件的未投遞通知。

`notices` 通道關鍵字控制傳送未投遞通知之前所經過的時間，因此也控制依部分傳送郵件之前保留郵件的時間。請將 `notices` 關鍵字的值設定為您希望保留郵件以進行可能之重新整理的時間的兩倍。例如，`notices` 值為 4 時會將郵件片段保留兩天：

```
defragment notices 4
DEFRAGMENT-DAEMON
```

## 大型郵件的自動分段程序

關鍵字：maxblocks 和 maxlines

有些電子郵件系統或網路傳送程式無法處理超過特定大小限制的郵件。MTA 提供逐個通道地設定此類限制的功能。大於設定限制的郵件將會自動分割（分段）成多個較小的郵件。用於此類片分段的内容類型為 message/partial，並且會加入唯一的 ID 參數，使同一郵件的各個部分互相關聯，並可以由接收郵件程式自動重新組合。

maxblocks 和 maxlines 關鍵字可用於設定大小限制，超過此限制便會啓動自動分段程序。這兩個關鍵字之後都必須有單一整數值。關鍵字 maxblocks 指定郵件中允許的最大區塊數量。一個 MTA 區塊通常為 1024 個位元組；可以透過 MTA 選項檔案中的 BLOCK\_SIZE 選項變更此值。關鍵字 maxlines 指定郵件中允許的最大行數。如有必要，可同時設定這兩個限制。

在某種程度上，郵件標頭包含在郵件的大小中。由於郵件標頭無法分割成多封郵件，可是它們本身也可能超過指定的大小限制，因此有一種更複雜的機制用於計算郵件標頭大小。此邏輯由 MTA 選項檔案中的 MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE 和 MAX\_HEADER\_LINE\_USE 選項控制。

MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE 用於指定 0 到 1 之間的實數。預設值為 0.5。郵件的標頭幾乎可以佔用郵件可耗用的區塊總數（由 maxblocks 關鍵字指定）。如果郵件標頭超過此大小，MTA 會將 MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE 和 maxblocks 的乘積作為標頭的大小（標頭大小會使用實際標頭大小和  $\text{maxblocks} * \text{MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE}$  兩者中較小的值）。

例如，如果 maxblocks 為 10，而 MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE 為預設值 0.5，任何大於 5 個區塊的郵件標頭都會被視為 5 區塊標頭，而如果郵件大小等於或小於 5 個區塊，將不會被分段。數值 0 會使標頭在有關郵件大小限制範圍內被實際忽略。

數值 1 允許標頭用完所有可用的大小。每個分段始終至少包含一個郵件行，而不論此郵件行是否超過限制。MAX\_HEADER\_LINE\_USE 以類似的方式和 maxlines 關鍵字一同運作。

## 設定郵件行長度限制

關鍵字：linelength

SMTP 規格允許文字行最多包含 1000 個位元組。但是，有些傳送程式可以對行長度設定更嚴格的限制。linelength 關鍵字提供一種機制，可逐個通道地限制允許的最大郵件行長度。對於在給定通道上形成佇列的郵件，如果有行長度超過為該通道指定的限制，則該郵件會被自動編碼。

MTA 中可用的各種編碼總會使行長度縮減到 80 個字元以下。執行上述編碼之後，透過套用適當的解碼篩選器，即可回復原始郵件。

---

**注意** 編碼只能將行長度縮減到 80 個字元以下。低於 80 的行長度值規格可能無法正確產生長度符合指定限制的行。

---

linelength 關鍵字可使資料編碼執行「軟」換行，以達到傳輸目的。編碼通常是在接收端執行解碼，以回復原始「長」行。如需瞭解「硬」換行，請參閱「記錄，文字」CHARSET-CONVERSION。

## 對郵件、配額、使用者和認證嘗試次數的限制

本節描述用於設定郵件大小限制、使用者配額和權限的關鍵字。包含以下各節：

- [第 369 頁的「對不成功的認證嘗試的限制」](#)
- [第 370 頁的「指定絕對郵件大小限制」](#)
- [第 371 頁的「重定大小或收件者超過限制的郵件之目標」](#)
- [第 373 頁的「處理對超過配額的使用者的郵件遞送」](#)
- [第 373 頁的「處理行長度超過 1000 個字元的 SMTP 郵件」](#)
- [第 373 頁的「控制一般和檔案名稱內容類型及內容處理參數的長度」](#)
- [第 373 頁的「限制郵件收件者」](#)
- [第 374 頁的「限制標頭大小」](#)

### 對不成功的認證嘗試的限制

關鍵字：disconnectbadauthlimit

此關鍵字可用於設定對中斷連線之前階段作業內所允許的未成功認證嘗試次數的限制。此選項的預設值為 3。

## 指定絕對郵件大小限制

關鍵字：`blocklimit`、`noblocklimit`、`linelimit`、`nolinelimit` 和 `sourceblocklimit`

雖然分段程序可以自動將郵件斷成較小的部分，但在有些情況下，拒絕超過某種管理上定義之限制的郵件更為合適（例如，為避免拒絕服務型侵入）。

`blocklimit`、`linelimit` 和 `sourceblocklimit` 關鍵字用於設定絕對大小限制。這些關鍵字之後都必須有單一整數值。

關鍵字 `blocklimit` 指定郵件中允許的最大區塊數量。MTA 會拒絕將所含區塊超過此限制的郵件在通道上形成佇列的嘗試。一個 MTA 區塊通常為 1024 個位元組；可以透過 MTA 選項檔案中的 `BLOCK_SIZE` 選項變更此值。

關鍵字 `sourceblocklimit` 指定內送的郵件中允許的最大區塊數量。MTA 會拒絕將所含區塊超過此限制的郵件提交給通道的嘗試。換言之，`blocklimit` 適用於目標通道；`sourceblocklimit` 適用於來源通道。一個 MTA 區塊通常為 1024 個位元組；可以透過 MTA 選項檔案中的 `BLOCK_SIZE` 選項變更此值。

也可以根據寄件者指定來源區塊限制，方法是：使用 MTA 選項 `LDAP_SOURCEBLOCKLIMIT` 指定使用者 LDAP 屬性並將該屬性增加至寄件者 LDAP 項目。根據寄件者的網域，來源區塊限制也受支援。使用 MTA 選項 `LDAP_DOMAIN_ATTR_SOURCEBLOCKLIMIT` 指定網域 LDAP 屬性，並將此屬性增加至寄件者的網域 LDAP 項目。這些值均無預設。

關鍵字 `linelimit` 指定郵件中允許的最大行數。MTA 會拒絕將所含行數超過此限制的郵件在通道上形成佇列的嘗試。如有必要，可以同時設定 `blocklimit` 和 `linelimit` 關鍵字。

MTA 選項 `LINE_LIMIT` 和 `BLOCK_LIMIT` 可用於對所有通道設定類似限制。這些限制的優點是適用於所有通道。因此，MTA 伺服器可在獲取郵件收件者資訊之前，讓郵件用戶端得知各項限制。這樣可簡化某些協定中拒絕郵件的程序。

`nolinelimit` 和 `noblocklimit` 通道關鍵字為預設，表示除了透過 `LINE_LIMIT` 或 `BLOCK_LIMIT` MTA 選項設定的所有全域限制之外，不再設定其他任何限制。

## 重定大小或收件者超過限制的郵件之目標

關鍵字：alternatechannel、alternateblocklimit、alternatelinelimit 和 alternaterecipientlimit

MTA 能夠將收件者數量、郵件大小或郵件行數超過指定限制的郵件之目標，重定至替代目標通道。這項功能透過一組通道關鍵字來實現，它們是：alternatechannel、alternateblocklimit、alternatelinelimit 和 alternaterecipientlimit，這些關鍵字可置於任何目標通道上。alternatechannel 關鍵字使用單一引數，用於指定要使用的替代通道之名稱。其他每個關鍵字都需要一個整數引數，用於指定對應的臨界值。超過任何臨界值的郵件將在替代通道而非原始目標通道上形成佇列。

在以下通道區塊範例中，超過 5000 個區塊的大型郵件會從 tcp\_big 通道而非 tcp\_local 通道發往網際網路：

```
tcp_local smtp ... rest of keywords ... alternatechannel tcp_big
alternateblocklimit 5
tcp-daemon
```

```
tcp_big smtp ... rest of keywords ...
tcp-big-daemon
```

以下是 alternate\* 通道關鍵字的使用範例：

- 如果您想要延遲或在下班時間遞送大型郵件，可以控制 alternatechannel (例如，tcp\_big) 的執行時間。  
一種方法是使用 imsimta qm 公用程式的 STOP channel\_name 和 START channel\_name 指令，透過您自己自訂的週期性工作 (由工作控制器執行) 或透過 cron 工作定期執行這些指令。
- 當您讓工作控制器處理自己的儲存區內的大型郵件或具有許多收件者的郵件時，也可以使用 alternatechannel。

您可以將小型郵件或收件者很少的郵件與大型郵件或具有許多收件者的郵件分開，因為遠端 SMTP 伺服器在處理和接收後者時需要較長時間；您不會希望較大郵件延遲較小郵件的遞送。

請注意，在大多數配置中，工作主控台對郵件定期排程並將郵件指定給執行緒和程序都是可以接受的。

- 當您要為大型郵件或具有許多收件者的郵件設定特殊 TCP/IP 通道逾時值時，可以使用 `alternatechannel`。

尤其是，如果您要傳送郵件至遠端主機，而這些主機需要極長的時間來接收大型郵件或具有許多收件者的郵件，那麼設定特殊 TCP/IP 通道逾時值會很有用。

請注意，對大多數配置而言，預設的自動逾時調整就已足夠。最多是您會想調整預設值，並且不使用特殊通道。特請參閱 *Messaging Server Reference Manual* 中的通道選項 `STATUS_DATA_RECV_PER_ADDR_TIME` 和 `STATUS_DATA_RECV_PER_BLOCK_TIME`。

- 如果您想對特大型郵件進行特殊的 MIME 郵件分段程序，可以使用 `alternatechannel` 和 `alternateblocklimit` 通道關鍵字以及 `maxblocks` 通道關鍵字。

通常，當您想分段超過指定大小的郵件時，可以對定期外寄 TCP/IP 通道設定所需的 `maxblocks` 大小。`maxblocks` 通道關鍵字通常既是執行分段程序的臨界值，又是進行分段的大小。

但是，如果您想具有較大的臨界值觸發器，而實際執行較小的分段，可以對外寄 TCP/IP 通道使用 `alternatechannel` 和 `alternateblocklimit`。然後，您可以對替代通道使用 `maxblock` 大小，以分段超過特定大小的郵件。

- 您可以將 `alternatechannel` 與特殊的篩選作業一同使用。例如，可能需要更仔細地審查具有許多收件者的郵件的內容，以避免垃圾郵件。您可能想根據外寄通道執行不同的篩選作業（請參閱「*Sun Java System Messaging Server Administration Reference*」中的 `destinationfilter` 通道關鍵字）。

如果您要經由轉換通道執行資源相對密集的掃描作業（例如病毒篩選），郵件過大就可能導致資源問題。您可以使用替代轉換通道。或者，您可能想根據外寄通道，在常規轉換通道中執行特殊的轉換程序。

- 當您要將大型外寄的郵件發出它們自己的通道時，可以使用 `alternatechannel`，如此一來，當您分析 `mail.log*` 檔案或在計數器上顯示時，這些郵件會特別顯眼。

此外，如果您嘗試仔細分析遞送統計資料，在大型郵件自己的通道中處理大型郵件會很有用。這是因為傳送至遠端 SMTP 主機的大型郵件或具有許多收件者的郵件，在完成處理從而建立不同的遞送統計資料上，比典型郵件需要更長的時間。

## 處理對超過配額的使用者的郵件遞送

關鍵字：`holdexquota` 和 `noexquota`

`noexquota` 和 `holdexquota` 關鍵字控制對傳送給 Berkeley 電子信箱使用者 (UNIX) (即遞送至 `uid` 原生通道而且超過其磁碟配額的使用者) 之郵件的處理。

`noexquota` 告知 MTA 將傳送給超過配額的使用者數目之郵件傳回給郵件寄件者。  
`holdexquota` 告知 MTA 扣留傳送給超過配額的使用者數目之郵件；這類郵件會保留在 MTA 佇列中，直到其被遞送或逾時，然後由郵件傳回工作傳回給寄件者。

## 處理行長度超過 1000 個字元的 SMTP 郵件

關鍵字：`rejectsmtpplonglines`、`wrapsmtplonglines` 和 `truncatesmtplonglines`

`rejectsmtpplonglines` 增加拒絕行長度超過 SMTP 所允許的 1000 個字元 (包括 CRLF) 的郵件之選項。此區域中的其他選項為 `wrapsmtplonglines` (將過長的行換行) 和預設選項 `truncatesmtplonglines` (將過長的行截斷)。這兩種關鍵字均必須套用至用於提交的初始通道 (例如 `tcp_local`)。這不會影響隨後切換到的通道。

## 控制一般和檔案名稱內容類型及內容處理參數的長度

關鍵字：`parameterlengthlimit` 和 `nameparameterlengthlimit`

`parameterlengthlimit` 控制一般內容類型和內容處理參數的截斷點。預設為 1024。  
`nameparameterlengthlimit` 控制名稱內容類型和檔案名稱內容處理參數的截斷點。預設為 128。請注意，除非郵件正在執行 MIME 處理，否則僅處理最外層的郵件標頭。可透過多種方式啟用 MIME 處理，包括但不僅限於 `inner` 關鍵字或使用字元集轉換。

## 限制郵件收件者

關鍵字：`recipientlimit` 和 `recipientcutoff`

`recipientlimit` 指定郵件將接受的收件者位址總數。`recipientcutoff` 將提交給 MTA 的收件者總數與指定的值進行比較。如果超過該限制或該值，則不接受遞送任何郵件。兩個關鍵字都接受單一的整數引數。除非已指定相應的通道關鍵字，否則二者的預設均是無限的。

還可以在寄件者或寄件者的網域上設定收件者限制。其方法是使用適當的 MTA 選項 `LDAP_RECIPIENTLIMIT`、`LDAP_RECIPIENTCUTOFF`、`LDAP_DOMAIN_ATTR_RECIPIENTLIMIT` 和 `LDAP_DOMAIN_ATTR_RECIPIENTCUTOFF` 指定使用者或網域 LDAP 屬性，並將該屬性增加至寄件者的使用者項目或網域項目。

## 限制標頭大小

關鍵字：`headerlimit`

強制限制主要（最外層）郵件標頭的最大大小。當達到限制時，主要郵件標頭會悄然截斷。如果已設定全域 MTA 選項 `HEADER_LIMIT`，則其將置換此通道層級限制。預設為無限制。

## 在 MTA 佇列中建立檔案

本節描述可讓您透過指定在 MTA 佇列中建立檔案來控制磁碟資源的關鍵字。包含以下各節：

- [第 374 頁的「控制如何處理郵件上的多個位址」](#)
- [第 375 頁的「跨多個子目錄分佈通道郵件佇列」](#)

## 控制如何處理郵件上的多個位址

關鍵字：`multiple`、`addrsperfile`、`single` 和 `single_sys`

MTA 允許每個已形成佇列的郵件中存在多個目標位址。有些通道程式可能只能處理具有一位收件者的郵件、收件者數量有限的郵件或每份郵件副本只有單一目標系統的郵件。例如，SMTP 通道主要程式在給定的異動中只建立一個連至單一遠端主機的連線，因此只會處理傳送至該主機的位址（雖然如此，單一通道通常用於所有 SMTP 通訊流）。

另一個範例是，有些 SMTP 伺服器可以限制它們可一次處理的收件者數量，而且可能無法處理此類型的錯誤。

關鍵字 `multiple`、`addrspfile`、`single` 和 `single_sys` 可用於控制處理多個位址的方式。關鍵字 `single` 表示將為通道中的每個目標位址建立單獨的郵件副本。關鍵字 `single_sys` 為使用的每個目標系統建立單份郵件副本。關鍵字 `multiple` 為預設，會為整個通道建立單份郵件副本。

---

**注意** 不論使用的關鍵字為何，都要為郵件形成佇列時所在的每個通道至少建立一份郵件副本。

---

`addrspfile` 關鍵字用於限制可與通道佇列中單一郵件檔案關聯的收件者的最大數量，從而可以限制單一作業中所處理的收件者數量。此關鍵字需要單一整數引數，用於指定郵件檔案允許的收件者位址最大數量；如果達到此數量，MTA 會自動建立額外的郵件檔案來容納它們。（預設 `multiple` 關鍵字一般相當於不限制郵件檔案中的收件者數量，但是 SMTP 通道預設為 99。）

## 跨多個子目錄分佈通道郵件佇列

關鍵字：`subdirs`

依預設，所有在通道上形成佇列的郵件都會以檔案形式儲存在 `/imta/queue/channel-name` 目錄中，其中 `channel-name` 是通道名稱。但是，如果等待處理的郵件檔案分佈在大量子目錄上，則處理大量郵件並傾向於為那些郵件檔案建立大型儲存的通道（例如 TCP/IP 通道），可以發揮比檔案系統更高的效能。`subdirs` 通道關鍵字可提供此功能：此關鍵字之後必須有一個整數，用於指定為通道分佈郵件的子目錄數量，例如：

```
tcp_local single_sys smtp subdirs 10
```

## 設定階段作業限制

關鍵字：`disconnectbadcommandlimit`、`disconnectrecipientlimit`、`disconnectrejectlimit` 和 `disconnecttransactionlimit`

這四個新的通道關鍵字可以使 SMTP 伺服器在偵測到某個數量的錯誤之後中斷與用戶端的連線：

`disconnectrecipientlimit` - 限制階段作業收件者的數目。

`disconnectrejectlimit` - 限制拒絕的收件者之數目。

`disconnecttransactionlimit` - 限制作業事件的數目。

`disconnectbadcommandlimit` - 限制錯誤指令的數目。

這些限制針對所有階段作業。發出 MAIL FROM 或 RSET 指令時，檢查除 disconnectbadcommandlimit 以外的所有這些限制。如果超過其中一項限制，伺服器則發出 4xy 錯誤並斷開連線。錯誤指令限制僅在由發出的錯誤指令進行檢查時不同於其他限制。

## 配置記錄和除錯

本節描述記錄和除錯關鍵字。

- [第 376 頁的「記錄關鍵字」](#)
- [第 376 頁的「除錯關鍵字」](#)
- [第 377 頁的「設定迴圈檢查」](#)

### 記錄關鍵字

關鍵字：logging、nologging、logheader

MTA 提供記錄每封郵件形成佇列與移出佇列情況的功能。logging 和 nologging 關鍵字可以針對各通道控制郵件記錄。依預設，初始配置會開啓對所有通道的記錄。您可以在特定通道定義中以 nologging 關鍵字替換，從而停用對相應通道的記錄。

logheader 根據通道置換 LOG\_HEADER MTA 選項。其值為 0 (預設) 時，停用郵件標頭記錄。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得更多資訊。

如需有關記錄的更多資訊，請參閱[第 21 章「管理記錄」](#)。

### 除錯關鍵字

關鍵字：master\_debug、slave\_debug、nomaster\_debug 和 noslave\_debug

有些通道程式包含可選程式碼，可透過產生額外的診斷輸出來協助除錯。有兩個通道關鍵字可使這種針對各通道的除錯輸出產生。這兩個關鍵字分別是在主要程式中啓用除錯輸出的 master\_debug，以及在從屬程式中啓用除錯輸出的 slave\_debug。依預設，這兩種除錯輸出類型都被停用，對應的關鍵字為 nomaster\_debug 和 noslave\_debug。

啓動之後，除錯輸出會在與通道程式關聯的記錄檔中輸出。各程式的記錄檔位置可能有所不同。記錄檔通常位於記錄目錄中。主要程式的記錄檔名稱形式通常為 `x_master.log`，其中 `x` 為通道名稱。從屬程式的記錄檔名稱形式通常為 `x_slave.log`。

在 UNIX 中，為 1 通道啓用 `master_debug` 和 `slave_debug` 後，使用者會在他們目前包含 MTA 除錯資訊的目錄（如果他們擁有該目錄的寫入權限；否則，除錯輸出將發至 `stdout`）中收到 `imta_sendmail.log-uniqueid` 檔案。

## 設定迴圈檢查

關鍵字：`loopcheck` 和 `noloopcheck`

`loopcheck` 關鍵字會將字串置入 SMTP EHLO 回應大標題中，讓 MTA 檢查是否與其自身通訊。設定 `loopcheck` 後，SMTP 伺服器會公佈 XLOOP 延伸。

當 MTA 的 SMTP 用戶端與支援 XLOOP 的 SMTP 伺服器通訊時，會比對公佈的字串與其 MTA 的值，如果用戶端事實上是與該 SMTP 伺服器通訊，則會立即退回郵件。

## 其他關鍵字

本節描述其他關鍵字。包含以下各節：

- [第 378 頁的「通道作業類型」](#)
- [第 378 頁的「管道通道」](#)
- [第 378 頁的「指定電子信箱篩選器檔案位置」](#)
- [第 379 頁的「垃圾郵件篩選器關鍵字」](#)
- [第 380 頁的「位址驗證之後擴充之前的路由」](#)
- [第 383 頁的「NO-SOLICIT SMTP 延伸支援」](#)
- [第 383 頁的「設定對錯誤 RCPT TO: 位址的限制」](#)

## 程序通道置換

關鍵字：`notificationchannel` 和 `dispositionchannel`

這些關鍵字分別將程序通道置換為最初形成遞送狀態通知 (DSN) 和郵件處理通知 (MDN) 佇列的位置。如果命名的通道不存在，則 Messaging Server 將使用程序通道繼續。

`notificationchannel` 將程序通道置換為最初形成遞送狀態通知 (DSN) 佇列的位置。如果命名的通道不存在，則 Messaging Server 將使用程序通道繼續。

`dispositionchannel` 將程序通道置換為最初形成郵件處理通知 (MDN) 佇列的位置。如果命名的通道不存在，則 Messaging Server 將使用程序通道繼續。

## 通道作業類型

關鍵字：`submit`

Messaging Server 支援 RFC 2476 的郵件提交協定。`submit` 關鍵字可用於標記通道為僅供提交的通道。這通常對於 TCP/IP 通道最有用，例如在完全用於提交郵件的特殊連接埠上執行的 SMTP 伺服器；RFC 2476 建立連接埠 587 供此類郵件提交之用。

## 管道通道

關鍵字：`user`

`user` 關鍵字在管道通道上用於指示執行時使用的使用者名稱。

請注意，`user` 的引數通常必須小寫，但如果該引數加上引號，便可保留原始大小寫形式。

## 指定電子信箱篩選器檔案位置

關鍵字：`filter`, `nofilter`, `channelfilter`, `nochannelfilter`, `destinationfilter`, `nodestinationfilter`, `sourcefilter`, `nosourcefilter`, `fileinto`, `nofileinto`}

`filter` 關鍵字可用於原生通道和 `ims-ms` 通道，以指定通道的使用者篩選器檔案位置。它接受必需的描述篩選器檔案位置的 URL 引數。`nofilter` 為預設，表示此通道未啟用使用者電子信箱篩選器。

`sourcefilter` 和 `destinationfilter` 關鍵字可用於一般 MTA 通道，指定通道層級的篩選器，以分別套用於內送的郵件和外寄的郵件。這些關鍵字接受必需的描述通道篩選器檔案位置的 URL 引數。`nosourcefilter` 和 `nodeestinationfilter` 為預設，表示通道任一方向均未啓用通道電子信箱篩選器。

淘汰的 `channelfilter` 和 `nochannelfilter` 關鍵字分別是 `destinationfilter` 和 `nodeestinationfilter` 的同義詞。

`fileinto` 關鍵字目前只支援 `ims-ms` 和 `LMTP` 通道，可指定使用電子信箱篩選器 `fileinto` 運算子時，如何改變位址。對於 `ims-ms` 通道，通常的用法是：

```
fileinto $U+$S@$D
```

上述用法指定資料夾名稱應作為子位址插入至原始位址中，取代任何原有子位址。

對於 `LMTP` 通道，通常的用法是：

```
fileinto @$40:$U+$S@$D
```

其中 `$40` 是 4 和字母 `O` (不是數字零)。

## 垃圾郵件篩選器關鍵字

關鍵字：`destinationspamfilterXoptin`、`sourcespamfilterXoptin`

`destinationspamfilterXoptin` 指定傳送至此通道的所有郵件均透過篩選軟體 `X` 執行。(篩選軟體 `X` 由 `option.dat` 中的 `spamfilterX_library` 定義。) 此關鍵字後接篩選器參數，可用的參數視篩選程式而定。

`sourcespamfilterXoptin` 指定所有源自此通道的郵件均透過篩選軟體 `X` 執行。(篩選軟體 `X` 由 `option.dat` 中的 `spamfilterX_library` 定義。) 此關鍵字後接系統範圍的預設參數，可用的參數視篩選程式而定。如果 `switchchannel` 生效，則應將此關鍵字置於切換至的通道上。

如需有關如何使用這些關鍵字的完整詳細資訊，請參閱第 423 頁的「指定通道級別的篩選」。

## 位址驗證之後擴充之前的路由

關鍵字：aliasdetourhost

aliasdetourhost 允許受託管使用者的 mailHost 屬性值進行來源通道特定置換。具體來說，aliasdetourhost 通常用於在目標為本機（在此系統上進行託管）使用者的郵件路由中實現「繞道」至單獨的主機，以進行某種處理。郵件（該位址是合法的本機位址）可以在原始主機上進行驗證，並繞道至處理主機，然後再傳回原始主機以進行擴充和遞送。

aliasdetourhost 允許更好地配置和使用通道和協力廠商篩選主機的「中間篩選」排序。除使用替代轉換通道之外，通常還使用 aliasdetourhost。aliasdetourhost 用於影響本機（在此系統上進行託管）使用者的路由，而替代轉換通道用於影響遠端收件者的路由。

aliasdetourhost 的引數為主機或網域名稱，或主機/網域規格。（請注意，重寫規則可處理主機名稱、IP 文字位址和暗示為主機名稱的通道標記。）如果在來源通道上指定關鍵字，將導致儲存在 LDAP 中的位址之別名擴充正好在檢查郵件主機資訊之前（處理轉換標記資訊之後）停止。屆時，郵件將傳送至 aliasdetourhost 值，該位址也視為成功處理完，但是在擴充別名之前驗證位址之後。

以下範例說明 aliasdetourhost 可用於避免各種與轉換通道篩選有關的問題：假設系統設置有前端 MTA 和後端郵件儲存。使用者具有設定為 forward 和 mailbox 的遞送選項。MTA 使用防毒/垃圾郵件系統的替代轉換通道。當郵件抵達此使用者後，MTA 別名擴充並產生兩個收件者：本機收件者和遠端收件者。遠端收件者的副本可直接傳送。而移至轉換通道的本機收件者之副本先進行掃描，然後傳回。然後第二次套用別名擴充，以便為遠端收件者產生另一個副本，而本機收件者的副本會正常遞送。結果：遠端收件者有兩個副本，本機收件者有一個副本。

透過使用 aliasdetourhost 的通道，而不是使用本機託管使用者的替代轉換通道（但是仍可能使用其他收件者的替代轉換通道），可執行以下作業：

- 接受郵件。
- 將郵件路由至外部垃圾郵件/病毒篩選器。
- 重新接受郵件以進行位址擴充和遞送。

### 範例 1：

假設協力廠商掃描程式在與 MTA 不同的單獨主機上執行。以下範例允許使用使用者項目轉寄，而無需建立虛假複製件，同時保留在接受郵件之前執行收件者位址驗證的能力。

1. 建立新的通道 `tcp_scanner`。

在該通道上放置 `daemon` 關鍵字，以指向篩選系統。並將 `enqueue_removeoute` 增加至此通道。`tcp_scanner` 通道在 `imta.cnf` 中表現為：

```
tcp_scanner smtp mx single_sys subdirs 20 noreverse maxjobs 7 pool
SMTP_POOL daemon my_a-v_filter.siroe.com enqueue_removeoute
tcp_scanner-daemon
```

2. 將 `aliasDetourHost tcp_scanner-daemon` 增加至您想要掃描的所有內送來源 `tcp` 通道 (可能包含 `tcp_local`、`tcp_submit`、`tcp_intranet` 和 `tcp_auth`) 上的 `tcp_local`。以下是 `tcp_local` 和 `tcp_submit` 的範例。

```
! tcp_local
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel
identnonenumeric subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL maytlssserver
maysaslserver sasls witchchannel tcp_auth missingrecipientpolicy 0
aliasdetourhost tcp_scanner-daemon
tcp-daemon
```

```
! tcp_submit
tcp_submit submit smtp mx single_sys mustsasls server maytlssserver
missingrecipientpolicy 4 aliasdetourhost tcp_scanner-daemon
tcp_submit-daemon
```

請注意，`aliasdetourhost` 的引數 (`tcp_scanner-daemon`) 是新通道 `tcp_scanner` 的正式主機名稱。

3. 建立重寫規則，以透過 `tcp_scanner` 通道從掃描系統收回郵件。

```
[1.2.3.4] $E$R$U[1.2.3.4]@tcp_scanner-daemon
```

其中，`1.2.3.4` 為掃描程式系統的 IP 位址。

如果您未建立該重寫規則，郵件將透過一個其他的 `tcp*` 來源通道進來，並且郵件將再次被掃描，因為所有郵件都具有 `aliasdetourhost`。將發生迴圈。

4. 重新編譯您的配置，並重新啟動派送程式。

```
#imsimta cnbuild
#imsimta restart dispatcher
```

**範例 2：**

假設協力廠商掃描儀在與 MTA 相同的主機上執行，但偵聽不同的連接埠。假設郵件在連接埠 10024 上被接受並轉送回 10025 上。

1. 建立新的通道 `tcp_scanner`。

```
! tcp_scanner
tcp_scanner smtp nomx single_sys identnonnumeric subdirs 20 maxjobs 7 pool
SCAN_POOL daemon 127.0.0.1 port 10024 enqueue_removeoute
tcp_scanner-daemon
```

2. 將 `aliasDetourHost tcp_scanner-daemon` 增加至您想要掃描的所有內送來源 `tcp` 通道 (可能包含 `tcp_local`、`tcp_submit` 和 `tcp_intranet` 等等) 上的 `tcp_local`。以下是 `tcp_local` 和 `tcp_submit` 的範例。

```
! tcp_local
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel
identnonnumeric subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL maytlserver
maysaslserver sasls witchchannel tcp_auth missingrecipientpolicy 0
aliasdetourhost tcp_scanner-daemon
tcp-daemon
```

```
! tcp_submit
tcp_submit submit smtp mx single_sys mustsasls server maytlserver
missingrecipientpolicy 4 aliasdetourhost tcp_scanner-daemon
tcp_submit-daemon
```

3. 增加至對映檔案，以透過 `tcp_scanner` 通道重新路由外寄郵件。

```
CONVERSIONS

in-chan=tcp_scanner;out-chan=*;CONVERT          No
in-chan=tcp_*;out-chan=tcp_local;CONVERT      Yes,Channel=tcp_scanner
```

4. 在 `job_controller.cnf` 的 `SMTP_POOL` 之下，增加對同步運作的掃描的數量限制。

儘管也應限制掃描軟體，但是保持設定相同是好的。這樣，當掃描儀不接受郵件時，郵件傳送伺服器就不會嘗試向該掃描儀傳送郵件了。

```
!
[POOL=SCAN_POOL]
job_limit=2
!
```

- 將新的服務增加至 `dispatcher.cnf`，以接受從特殊連接埠上的掃描儀傳回的郵件，並從 `tcp_scan` 中獲得該郵件，以便不再掃描該郵件。

```
!
[SERVICE=SMTP_SCANNING]
INTERFACE_ADDRESS=127.0.0.1
PORT=10025
IMAGE=IMTA_BIN:tcp_smtp_server
LOGFILE=IMTA_LOG:tcp_smtp_server.log
STACKSIZE=2048000
PARAMETER=CHANNEL=tcp_scanner
!
```

- 重新編譯您的配置，並重新啟動派送程式。

```
# imsimta cnbuild
# imsimta restart job_controller
# imsimta restart dispatcher
```

## NO-SOLICIT SMTP 延伸支援

關鍵字：`sourcenosolicit` 和 `destinationnosolicit`

網際網路草案 `draft-malamud-no-soliciting-07.txt` 中描述的 NO-SOLICIT SMTP 延伸已經作為建議的標準在 **Messaging Server** 中實作了。以下通道關鍵字可以用於控制此功能：

`sourcenosolicit` 指定推銷信的欄位值清單（用逗號分隔），由這些通道寄出的郵件將被封鎖。這個值的清單將顯示在 NO-SOLICIT EHLO 回應中。全域樣式的萬用字元可以用於這些值，但是，含有萬用字元的值不會顯示在 EHLO 通知中。

`destinationnosolicit` 指定推銷信的欄位值清單（用逗號分隔），形成佇列等候寄至這些通道的郵件將被拒絕。

## 設定對錯誤 RCPT TO: 位址的限制

關鍵字：`deferralrejectlimit`

設定對單一階段作業期間允許的錯誤 RCPT TO: 位址數量的限制。在 To: 位址的指定數量被拒絕後，隨後的所有收件者（正確的或錯誤的）都會因為 4xx 錯誤而被拒絕。提供與 `ALLOW_REJECTIONS_BEFORE_DEFERRAL` SMTP 通道關鍵字相同的功能，但是針對每個通道的。

其他關鍵字

# 使用預先定義的通道

首次安裝 Messaging Server 時，有數個通道已經定義（請參見表 13-1）。本章描述如何在 MTA 中使用預先定義的通道定義。

您應先閱讀第 10 章「關於 MTA 服務和配置」，然後再閱讀本章。如需有關在 `imta.cnf` 檔案中配置重寫規則的資訊，請參閱第 11 章「配置重寫規則」。

本章包含以下各節：

- 第 386 頁的「使用管道通道遞送郵件至程式」
- 第 387 頁的「配置原生 (`/var/mail`) 通道」
- 第 388 頁的「使用保留通道暫時保留郵件」
- 第 389 頁的「轉換通道」
- 第 406 頁的「字元集轉換與郵件重新格式化」

`defaults` 通道在第 323 頁的「配置通道預設」中描述。

**表 13-1** 預先定義的通道

通道	定義
<code>defaults</code>	用於為各種通道指定預設關鍵字。請參閱第 323 頁的「配置通道預設」。
<code>l</code>	僅適用於 UNIX。用於決定路由方式，以及使用 UNIX 郵件工具提交郵件。
<code>ims-ms</code>	遞送郵件至本機儲存。
<code>native</code>	僅適用於 UNIX。遞送郵件至 <code>/var/mail</code> 。(請注意，Messaging Server 不支援 <code>/var/mail</code> 存取。使用者必須使用 UNIX 工具從 <code>/var/mail</code> 儲存存取郵件。)
<code>pipe</code>	用於透過站點提供的程式或程序檔執行遞送。管道通道執行的指令由管理員透過 <code>imsimta</code> 程式介面進行控制。
<code>reprocessprocess</code>	這兩個通道用於延遲且離線之郵件的處理。 <code>reprocess</code> 通道通常如同來源或目標通道，是隱藏的， <code>process</code> 通道則如同其他 MTA 通道，是可見的。

表 13-1 預先定義的通道 (續)

通道	定義
defragment	提供重新組合 MIME 分段郵件的方法。
conversion	對經由 MTA 的郵件逐個執行內文部分的轉換。
bitbucket	用於需要被捨棄的郵件。
inactive/deleted	用於處理目錄中已被標記為非使用中/刪除的使用者的郵件。通常會退回郵件，並將自訂退回郵件傳回給郵件的寄件者。
hold	用於保留使用者的郵件。例如，當使用者從一台郵件伺服器遷移至另一台郵件伺服器時。
sms	支援對 SMS 閘道的單向電子郵件傳送。
tcp_local	實作經由 TCP/IP 的 SMTP。多重執行緒 TCP SMTP 通道包括在派送程式控制下執行的多重執行緒 SMTP 伺服器。外寄的 SMTP 郵件由通道程式 tcp_smtp_client 進行處理，並在工作控制器控制下依需要執行。
tcp_intranet	
tcp_auth	tcp_local 接收來自遠端 SMTP 主機的內送郵件。根據您是否使用智慧主機 / 防火牆配置，將外寄郵件直接傳送至遠端 SMTP 主機，或將外寄郵件傳送至智慧主機/防火牆系統。 tcp_intranet 接收和傳送企業內部網路中的郵件。 tcp_auth 用作 tcp_local 的切換通道；認證使用者切換至 tcp_auth 通道，以避免轉送封鎖功能的限制。 tcp_submit 在預留的提交連接埠 587 上接受通常來自使用者代理程式的郵件提交作業 (請參閱 RFC 2476)。 tcp_tas 是一種由執行統一郵件傳送的站點使用的特殊通道。
tcp_submit	
tcp_tas	

## 使用管道通道遞送郵件至程式

使用者可能想將進來的郵件傳送至程式，而不是自己的電子信箱。例如，使用者可能想將內送的郵件傳送至郵件排序程式。pipe 通道使用針對使用者的站點提供的程式來執行郵件遞送。

若要使用程式遞送，您必須先將程式註冊為可由 pipe 通道進行呼叫。使用 `imsimta program` 公用程式可達此目的。此公用程式會對您註冊為可由 pipe 通道呼叫的每個指令指定唯一名稱。然後，一般使用者可以指定方法名稱，作為他們的 `mailprogramdeliveryinfo` LDAP 屬性之值。

例如，若要新增一個 UNIX 指令 `myprocmail` 作為可由使用者呼叫的程式，您應先使用 `imsimta program` 公用程式註冊該指令，如下例所示。此範例是要註冊一個名為 `myprocmail` 的程式，該程式用於執行帶有引數 `-d username` 的程式 `procmail`，而且是以該使用者之身份執行：

```
imsimta program -a -m myprocmail -p procmail -g "-d %s" -e user
```

確定可執行檔存在於 `programs` 目錄 `msg_svr_base/data/site-programs` 中。還要確定執行許可權被設定為「others」。

若要讓使用者存取此程式，使用者的 LDAP 項目中必須包含以下屬性和值：

```
maildeliveryoption: program
mailprogramdeliveryinfo: myprocmail
```

如需有關 `imsimta program` 公用程式的詳細資訊，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

替代遞送程式必須遵循以下退出碼和指令行引數限制：

**退出碼限制。**使用 `pipe` 通道呼叫的遞送程式必須傳回有意義的錯誤程式碼，以讓通道瞭解是否將郵件移出佇列、遞送以便以後處理或傳回郵件。

如果子程序結束，而退出碼為 0 (`EX_OK`)，則表示郵件遞送成功，並已從 MTA 佇列中移除。如果子程序結束，而退出碼為 71、74、75 或 79 (`EX_OSERR`、`EX_IOERR`、`EX_TEMPFAIL` 或 `EX_DB`)，則表示發生暫時性錯誤，郵件遞送延遲。如果傳回任何其他退出碼，則郵件將被作為無法遞送的郵件傳回給創建者。這些退出碼均在系統標頭檔案 `sysexit.h` 中定義。

**指令行引數。**遞送程式可以帶有任何多個固定引數以及可變引數 `%s`，該可變引數表示使用者執行程式時所用的使用者名稱，或是 `Postmaster` (「`inetmail`」) 執行程式時所用的使用者名稱 + 網域。例如，以下指令行使用 `procmail` 程式來投遞收件者的郵件：

```
/usr/lib/procmail -d %s
```

## 配置原生 (/var/mail) 通道

選項檔案可以用於控制原生通道的各種特徵。此原生通道選項檔案必須儲存在 MTA 配置目錄中，並命名為 `native_option` (例如 `msg_svr_base/config/native_option`)。

選項檔案由多行組成。每行都包含一個選項設定。選項設定的形式為：

```
option=value
```

其中 *value* 可以是字串或整數，具體取決於選項的需求。

**表 13-2** 本機通道選項

選項	描述
FORCE_CONTENT_LENGTH (0 或 1；僅適用於 UNIX)	如果 FORCE_CONTENT_LENGTH=1，則 MTA 會在遞送至原生通道的郵件中新增 Content-length: 標頭行，並使通道在遇到行首出現「From」的情形時，不使用「>From」語法。如此可讓本機 UNIX 郵件與 Sun 較新的郵件工具相容，但可能會與其他 UNIX 郵件工具不相容。
FORWARD_FORMAT (字串)	指定使用者的 .forward 檔案的位置。字串 %u 表示它可以由每個使用者 ID 替換。字串 %h 表示它可以由每位使用者的主目錄替換。如果未明確指定此選項，則預設的運行方式對應為： FORWARD_FORMAT=%h/.forward
REPEAT_COUNT (整數) SLEEP_TIME (整數)	當 MTA 嘗試遞送新郵件時，避免使用者的新郵件檔案被另一程序鎖定，這些選項可用於控制應嘗試重試原生通道程式的次數與頻率。如果經過指定次數的重試後，仍然無法開啟檔案，郵件將保留在原生行列中，原生通道下次執行時會再次嘗試遞送新郵件。  REPEAT_COUNT 選項控制通道程式在放棄前嘗試開啟郵件檔的次數。REPEAT_COUNT 預設為 30 (嘗試 30 次)。  SLEEP_TIME 選項控制通道程式在兩次嘗試之間等待的秒數。SLEEP_TIME 預設為 2 (重試間隔時間 2 秒)。
SHELL_TIMEOUT (整數)	控制通道等待 .forward 中的使用者 shell 指令完成的時間 (以秒為單位)。一旦逾時，郵件便會傳回給原始寄件者，並隨附類似「等待 user 的 shell 指令 command 完成時逾時」的錯誤郵件。預設為 600 (10 分鐘)。
SHELL_TMPDIR (目錄特定)	控制在遞送至 shell 指令時，本機通道建立其暫存檔時所在的位置。依預設，此種暫存檔建立在使用者的主目錄中。使用此選項，管理員可以選擇在其他 (單一) 目錄中建立暫存檔。例如： SHELL_TMPDIR=/tmp

## 使用保留通道暫時保留郵件

保留通道用於保留暫時被阻止接收新郵件的收件者之郵件。保留郵件的原因有，使用者名稱已變更，或使用者的電子信箱已從一台郵件主機移至另一台郵件主機或已從一個網域移至另一個網域。還可能有其他原因需要暫時保留郵件。

如果郵件需要保留，則會使用與導向至重新處理通道相同的機制，導向至保留通道，即置於 `msg_svr_base/queue/hold` 目錄中。如此一來，訊息封的 To: 位址就不會變更。郵件會被寫入保留通道佇列，即作為 `msg-server/queue/hold` 目錄下的 `ZZxxx.HELD` 檔案。這樣即可避免被工作控制器察覺，因而得以「保留」。使用 `imsimta qm dir -held` 指令可檢視 `.HELD` 檔案清單。可以選取這些郵件，並可使用 `imsimta qm release` 指令釋放這些郵件。釋放時會將郵件名稱變更為 `ZZxxx.00`，並通知工作控制器。然後與保留通道關聯的主要程式 `reprocess.exe` 便會處理這些郵件。因此，會使用一般重寫機制處理郵件（以及 To: 位址）。

如需有關 `imsimta qm` 指令的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

## 轉換通道

轉換通道可讓您對 MTA 中的指定郵件任意執行逐個內文部分的處理。（請注意，內文部分不同於郵件，一封郵件可包含多個內文部分，例如附件便如此。此外，內文部分由 MIME 標頭指定和描述。）這項處理可由任何站點提供的程式或指令程序來完成，可處理諸如轉換文字或影像格式、病毒掃描、語言轉譯等工作。可以選取 MTA 通訊流的各種郵件類型進行轉換，並可針對每種類型的郵件內文部分指定特定的程序和程式。

使用本章之前，必須先瞭解通道的概念（請參閱第 179 頁的「通道」）。如需有關使用 `conversion` 通道進行病毒掃描的增補資訊，請參閱 Messaging Server 文件網站下方的「Messaging Server Technical Notes」（位址為 [http://docs.sun.com/db/coll/S1\\_MsgTechNotes](http://docs.sun.com/db/coll/S1_MsgTechNotes)）。

實作轉換通道包括 A) 選取要處理的郵件通訊流；B) 指定不同郵件的處理方式。這些程序將在以後詳細論述。

---

**注意** 預設轉換通道會在 MTA 配置檔 (`imta.cnf`) 中自動建立。此通道可直接使用，無需進行任何修改。

---

本節包含以下小節：

- 第 390 頁的「MIME 簡介」
- 第 391 頁的「選取通訊流以進行轉換處理」
- 第 392 頁的「控制轉換處理」
- 第 400 頁的「使用轉換通道輸出退回、刪除或保留郵件」
- 第 401 頁的「轉換通道範例」

## MIME 簡介

轉換通道使 MIME (多重目的網際網路郵件延伸) 標頭行的使用更加廣泛。管理員需要具備郵件結構與 MIME 標頭欄位的有關知識。如需有關 MIME 的完整資訊，請參閱 RFC 1806、2045 至 2049 和 2183。為方便起見，此處提供了一份簡短的 MIME 簡介。

### 郵件結構

一個簡單的郵件由標頭與內文組成。標頭位於郵件頂端，其中包含特定控制資訊，例如日期、主旨、寄件者及收件者。內文是指標頭下第一個空行之後的所有內容。MIME 指定了一種建構更複雜的郵件的方法，使郵件中可以包含多個內文部分，甚至在內文部分中嵌套內文部分。這類郵件稱為多部分郵件，而如前所述，可使用轉換通道逐個內文部分地執行郵件處理。

### MIME 標頭

MIME 規格為內文部分定義了一組標頭行。包括 MIME-Version、Content-type、Content-Transfer-Encoding、Content-ID 以及 Content-disposition。轉換通道最常使用 Content-type 與 Content-disposition 這兩種標頭。部分 MIME 標頭行的範例如下所示：

```
Content-type: APPLICATION/wordperfect5.1;name=Poem.wpc
Content-transfer-encoding: BASE64
Content-disposition: attachment; filename=Poem.wpc
Content-description: "Project documentation Draft1 wordperfect format"
```

---

**注意** MIME 標頭行不同與一般的非 MIME 標頭行，如 To:、Subject: 以及 From:。基本上，只要述及轉換通道，MIME 標頭行就會以字串 Content- 開頭。

---

### Content-type 標頭

MIME Content-Type 標頭描述內文部分的內容。Content-Type 標頭格式舉例如下：

```
Content-type: type/subtype; parameter1=value; parameter2=value...
```

*type* 描述內文部分的內容類型。類型範例有 Text、Multipart、Message、Application、Image、Audio 以及 Video。

*subtype* 進一步描述內容類型。每個 Content-type 各自擁有一組子類型。例如：text/plain、application/octet-stream 以及 image/jpeg。MIME 郵件的內容子類型由 IANA (網際網路指定號碼授權中心) 指定並列出。清單副本位於 <http://www.isi.edu/in-notes/iana/assignments/media-types/media-types>

*parameter* 特定於各對 Content-type/subtype。例如，charset 和 name 參數如下所示：

```
Content-type: text/plain; charset=us-ascii
Content-type: application/msword; name=temp.doc
```

charset 參數指定文字郵件的字元集。name 參數在資料要寫入檔案時，為其指定建議使用的檔案名稱。

---

**注意** Content-Type 的值、subtypes 及參數名稱都不區分大小寫。

---

### Content-disposition 標頭

MIME Content-disposition 標頭提供內文部分的展示資訊。它通常加入到附件中，指定附件內文部分是顯示 (inline) 還是顯示為檔案名稱以供複製 (attachment)。Content-disposition 標頭的格式如下：

```
Content-disposition: disposition_type; parameter1=value; parameter2=value...
```

*disposition\_type* 通常為 inline (顯示內文部分) 或 attachment (顯示為可儲存的檔案)。Attachment 通常具有參數 filename，其值用於指定儲存檔案的建議名稱。

如需有關 Content-disposition 標頭的詳細資訊，請參閱 RFC2183。

## 選取通訊流以進行轉換處理

與其他 MTA 通道不同，轉換通道通常不在位址或 MTA 重寫規則中指定。郵件使用 CONVERSIONS 對映表 (由 imta\_tailor 檔案中的 IMTA\_MAPPING\_FILE 參數指定) 傳送至轉換通道。表格中的項目格式如下：

```
IN-CHAN=source-channel;OUT-CHAN=destination-channel;CONVERT Yes/No
```

MTA 處理每封郵件時，都會探測 CONVERSIONS 對映表 (如果存在)。如果 *source-channel* 是發出郵件的通道，而 *destination-channel* 是郵件發往的通道，則執行以下 CONVERT 動作 (Yes 表示 MTA 將郵件從其 *destination-channel* 轉移到轉換通道；如果找不到相符項目，則讓郵件在常規目標通道中形成佇列)。

---

**注意** 形式為 user@conversion.localhostname 或 user@conversion 的位址會透過轉換通道進行路由，而不論 CONVERSIONS 對映表為何。

---

下例將所有非內部郵件（源自網際網路或發往網際網路的郵件）路由至轉換通道。

```
CONVERSIONS

IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=*;CONVERT    Yes
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_local;CONVERT    Yes
```

第一行指定將處理來自 `tcp_local` 通道的郵件。第二行指定還將處理發往 `tcp_local` 通道的郵件。`tcp_local` 通道處理所有發往網際網路與來自網際網路的郵件。由於預設為不通過轉換通道，因此其他任何郵件都不會通過轉換通道。

請注意，這是相當基本的表格，對於使用更多自訂配置的站點（例如，使用多個外寄至網際網路 `tcp_*` 通道或多個自網際網路內送 `tcp_*` 通道的站點）可能不夠。

## 控制轉換處理

當郵件傳送到轉換通道時，會被逐個內文部分地進行處理。處理由 MTA `conversions` 檔案進行控制，該檔案由 `imta_tailor` 檔案中的 `IMTA_CONVERSION_FILE` 選項指定（預設：`msg_svr_base/conversions`）。`conversions` 檔案包含以行分隔的項目，這些項目用於限定：1) 要處理的內文部分的類型，以及 2) 處理方式。

每個項目由一行或多行組成，各行包含一個或多個 `name=value` 參數子句。參數子句中的值符合 MIME 慣例。除最後一行外，每行都必須以分號 (;) 結尾。此檔案中的實體行不能超過 252 個字元。您可以使用反斜線 (\) 延續字元，將一個邏輯行分割成多個實體行。若要終止項目，只需在一行結尾不加分號，或者加入一個或多個空行，或兩者併用。

下面是 `conversion` 檔案項目的簡單範例：

### 程式碼範例 13-1 conversions 檔案項目

```
+out-chan=ims-ms; in-type=application; in-subtype=wordperfect5.1;
  out-type=application; out-subtype=msword; out-mode=block;
  command="/usr/bin/convert -in=wordp -out=msword 'INPUT_FILE' \ 'OUTPUT_FILE'"
```

子句 `out-chan=ims-ms; in-type=application; in-subtype=wordperfect5.1` 用於判定內文部分。即指定將要轉換的部分之類型。系統會讀取各部分的標頭，並擷取其 `Content-Type:` 及其他標頭資訊。然後從頭至尾掃描 `conversion` 檔案中的項目，檢查其中所有的 `in-*` 參數以及 `OUT-CHAN` 參數 (如果有)。如果所有這些參數都符合將要處理的內文部分之對應資訊，則執行 `command=` 或 `delete=` 陳述所指定的轉換，並設定 `out-*` 參數。

如果不符合，則將該部分與下一個 `conversions` 檔案項目進行比對。完成所有內文部分的掃描與處理 (假定存在完全合格的相符項目) 後，將郵件傳送至下一個通道。如果沒有相符項目，則不進行任何處理，並將郵件傳送至下一個通道。

`out-chan=ims-ms` 指定只轉換目標為 `ims-ms` 通道的郵件部分。`in-type=application` 和 `in-subtype=wordperfect5.1` 指定郵件部分的 MIME `Content-type` 標頭必須為 `application/wordperfect5.1`。

透過其他 `in-*` 參數，可進一步判定郵件部分。(請參閱表 13-6。)上述項目會對具有以下 MIME 標頭行的郵件部分，觸發轉換動作：

```
Content-type: APPLICATION/wordperfect5.1;name=Draft1.wpc
Content-transfer-encoding: BASE64
Content-disposition: attachment; filename=Draft1.wpc
Content-description: "Project documentation Draft1 wordperfect format"
```

在程式碼範例 13-1 中的三個 `conversion` 檔案判定參數之後，接下來的兩個參數 `out-type=application` 和 `out-subtype=msword` 指定取代 MIME 標頭行將會附加至「已處理」內文部分。`out-type=application` 和 `out-subtype=msword` 指定外寄郵件的 MIME `Content-type/subtype` 為 `application/msword`。

請注意，由於 `in-type` 和 `out-type` 參數相同，則無需設定 `out-type=application`，因為轉換通道預設為外寄內文部分的原始 MIME 標籤。可以透過其他輸出參數為外寄內文部分指定其他 MIME 標籤。

`out-mode=block` (程式碼範例 13-1) 指定站點提供的程式將會傳回的檔案類型。換言之，它指定檔案的儲存方式，以及轉換通道讀回傳回之檔案的方式。例如，`html` 檔案以文字模式儲存，而 `.exe` 程式或 `zip` 檔案則以區塊/二進位模式儲存。模式是一種描述要讀取之檔案使用特定儲存格式的方式。

程式碼範例 13-1 中的最後一個參數

```
command="/usr/bin/convert -in=wordp -out=msword 'INPUT_FILE' 'OUTPUT_FILE' "
```

指定針對內文部分應執行的動作。

`command=` 參數指定某個程式將對內文部分執行。`/usr/bin/convert` 是假定的指令名稱；`-in=wordp` 和 `-out=msword` 是假定的指令引數，用於指定輸入及輸出文字的格式；`INPUT_FILE` 和 `OUTPUT_FILE` 是轉換通道環境參數（請參閱第 394 頁的「使用轉換通道環境變數」），分別指定包含原始內文部分的檔案，以及程式儲存其轉換後的內文部分時所用的檔案。

---

**注意** 當常規轉換項目請求包含外層郵件標頭的檔案時，訊息封創建者和收件者資訊現在分別作為 `x-envelope-from` 和 `x-envelope-to` 欄位提供。

---

如果不對內文部分執行指令，只需將 `command` 參數替換為 `DELETE=1`，即可刪除該郵件部分。

---

**注意** 每當 `conversions` 檔案修改後，您都必須重新編譯配置（請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的 `imsimta refresh` 指令）。

---

## 轉換通道資訊流

資訊流程如下：包含內文部分的郵件進入轉換通道。轉換通道剖析郵件，逐一處理各部分。接著，轉換通道判定內文部分，即透過比對其 `MIME` 標頭行與判定參數，確定是否應處理該內文部分。如果內文部分通過判定，則開始進行轉換處理。如果 `MIME` 或內文部分資訊將會傳送到轉換程序檔，則會儲存在資訊傳送參數所指定的環境變數中（表 13-3）。

此時會對內文部分執行動作參數指定的動作。此動作通常是將內文部分刪除或將其傳送至程序檔內含的程式。程序檔處理完該內文部分後，會將其傳回轉換通道，以重新組合成處理後的郵件。程序檔也可透過轉換通道輸出選項，將資訊傳送至轉換通道。資訊可以是要加入輸出內文部分的 `MIME` 標頭行、要傳回給郵件寄件者的錯誤文字，或指示 `MTA` 啟動某些動作（例如退回、刪除或保留郵件）的特殊指令。

最後，轉換通道會依輸出參數的指定來取代輸出內文部分的標頭行。

## 使用轉換通道環境變數

對郵件內文部分作業時，環境變數通常用於將 `MIME` 標頭行資訊或整個內文部分傳送至站點提供的程式或從站點提供的程式傳送 `MIME` 標頭行資訊或整個內文部分。例如，程式可以要求 `Content-type` 和 `Content-disposition` 標頭行資訊以及郵件內文部分。網站提供的程式之主要輸入內容，通常是從檔案中讀取的郵件內文部分。處理完內文部分後，程式需要將其寫入檔案，以供轉換通道讀取。此種資訊傳送方式就透過轉換通道環境變數來實現。

使用 `parameter-symbol-*` 參數或使用一組預先定義的轉換通道環境變數 (請參見第 398 頁的表 13-4)，即可在 `conversions` 檔案中建立環境變數。

以下 `conversions` 檔案項目和內送的標頭顯示，如何使用環境變數將 MIME 資訊傳送至站點提供的程式。

`conversions` 檔案項目：

```
in-channel=*; in-type=application; in-subtype=*;
parameter-symbol-0=NAME; parameter-copy-0=*;
dparameter-symbol-0=FILENAME; dparameter-copy-0=*;
message-header-file=2; original-header-file=1;
override-header-file=1; override-option-file=1;
command="/bin/viro-scan500.sh 'INPUT_FILE' 'OUTPUT_FILE'"
```

內送的標頭：

```
Content-type: APPLICATION/msword; name=Draft1.doc
Content-transfer-encoding: BASE64
Content-disposition: attachment; filename=Draft1.doc
Content-description: "Project documentation Draft1 msword format"
```

`in-channel=*; in-type=application; in-subtype=*` 指定處理來自任何 `application` 類型的輸入通道的郵件內文部分。

`parameter-symbol-0=NAME` 指定第一個 `Content-type` 參數值 (範例中的 `Draft1.doc`) 儲存在名為 `NAME` 的環境變數中。

`parameter-copy-0=*` 指定輸入內文部分的所有 `Content-type` 參數都複製到輸出內文部分。

`dparameter-symbol-0=FILENAME` 指定第一個 `Content-disposition` 參數值 (範例中的 `Draft1.doc`) 儲存在名為 `FILENAME` 的環境變數中。

`dparameter-copy-0=*` 指定輸入內文部分的所有 `Content-disposition` 參數都複製到輸出內文部分。

`message-header-file=2` 指定將郵件的原始標頭作為一個整體 (最外層的郵件標頭) 寫入環境變數 `MESSAGE_HEADERS` 所指定的檔案中。

`original-header-file=1` 指定將含括 `MESSAGE/RFC822` 的部分之原始標頭寫入環境變數 `ORIGINAL_HEADERS` 所指定的檔案中。

`override-header-file=1` 指定從環境變數 `OUTPUT_HEADERS` 所指定的檔案中讀取 MIME 標頭，以置換包括 MIME 的部分中的原始 MIME 標頭行。`$OUTPUT_HEADERS` 是執行轉換時建立的即時暫存檔。站點提供的程式會使用此檔案在轉換過程中儲存變更的 MIME 標頭行。而轉換通道會在重新組合內文部分時，從此檔案中讀取 MIME 標頭行。請注意，只有 MIME 標頭行可以修改。其他一般的非 MIME 標頭行無法由轉換通道變更。

`override-option-file=1` 指定轉換通道從 `OUTPUT_OPTIONS` 環境變數所命名的檔案中讀取轉換通道選項。請參閱第 397 頁的「使用轉換通道輸出選項」。

`command="msg_svr_base/bin/viro-scan500.sh"` 指定要對郵件內文部分執行的指令。

**表 13-3** 轉換通道環境變數

環境變數	描述
<code>ATTACHMENT_NUMBER</code>	目前部分的附件編號。其格式與 <code>ATTACHMENT-NUMBER</code> 轉換匹配參數的格式相同。
<code>CONVERSION_TAG</code>	目前使用中的轉換標記之清單。對應於 <code>TAG</code> 轉換匹配參數。
<code>INPUT_CHANNEL</code>	使郵件在轉換通道上形成行列的通道。對應於 <code>IN-CHANNEL</code> 轉換匹配參數。
<code>INPUT_ENCODING</code>	內文部分原始具備的編碼。
<code>INPUT_FILE</code>	包含原始內文部分的檔案之名稱。站點提供的程式應讀取此檔案。
<code>INPUT_HEADERS</code>	包含內文部分原始標頭行的檔案之名稱。站點提供的程式應讀取此檔案。
<code>INPUT_TYPE</code>	輸入郵件部分的 MIME Content-type。
<code>INPUT_SUBTYPE</code>	輸入郵件部分的 MIME 內容子類型。
<code>INPUT_DESCRIPTION</code>	輸入郵件部分的 MIME content-description。
<code>INPUT_DISPOSITION</code>	輸入郵件部分的 MIME content-disposition。
<code>MESSAGE_HEADERS</code>	檔案名稱，該檔案包含包括郵件（不只是內文部分）最外層的原始標頭，或是最直接包括 MESSAGE/RFC822 部分的內文部分之標頭。站點提供的程式應讀取此檔案。
<code>OUTPUT_CHANNEL</code>	郵件輸出的通道。對應於 <code>OUT-CHANNEL</code> 轉換匹配參數。
<code>OUTPUT_FILE</code>	站點提供的程式用於儲存其輸出的檔案之名稱。站點提供的程式應建立並寫入此檔案。
<code>OUTPUT_HEADERS</code>	站點提供的程式用於儲存包括部分的 MIME 標頭行的檔案之名稱。站點提供的程式應建立並寫入此檔案。請注意，檔案應包含實際 MIME 標頭行（而非 <code>option=value</code> 行），後接一空行作為最後一行。另請注意，只有 MIME 標頭行可以修改。其他一般的非 MIME 標頭行無法由轉換通道變更。
<code>OUTPUT_OPTIONS</code>	站點提供的程式讀取轉換通道選項時所用的檔案之名稱。請參閱第 397 頁的「使用轉換通道輸出選項」。
<code>PART_NUMBER</code>	目前部分的部分編號。其格式與 <code>PART-NUMBER</code> 轉換匹配參數的格式相同。
<code>PART_SIZE</code>	正在處理的部分之大小（以位元組為單位）。

## 郵件轉換標記

郵件轉換標記是與特定收件者或寄件者相關的特殊標記。投遞郵件時，標記對轉換通道程式可見，後者可利用此標記進行特殊處理。轉換標記儲存在 LDAP 目錄中。

可按如下方法使用郵件轉換標記：管理員可使用 `harmonica` 的郵件轉換標記值設置選取的使用者。這樣，管理員就擁有了一個轉換通道設置，它將在處理郵件時偵測標記是否存在以及 `harmonica` 的值。上述情況發生時，該程式會執行某些特定功能。

郵件轉換標記可根據使用者或網域進行設定。網域層級的收件者 LDAP 屬性為 `MailDomainConversionTag` (可使用 MTA 選項 `LDAP_DOMAIN_ATTR_CONVERSION_TAG` 進行修改)。使用者層級的收件者 LDAP 屬性為 `MailConversionTag` ( 可使用 MTA 選項 `LDAP_CONVERSION_TAG` 進行修改)。兩個屬性均可以有 multiple 值，且每個值均指定一個不同的標記。與給定收件者相關的標記組是可累積的，即在網域層級設置的標記可與在使用者層級設置的標記進行合併。

基於寄件者的轉換標記可使用 MTA 選項 `LDAP_SOURCE_CONVERSION_TAG` 和 `LDAP_DOMAIN_ATTR_SOURCE_CONVERSION_TAG` 進行設定，這兩個選項分別為與這些資源位址相關的轉換標記指定使用者層級和網域層級的 LDAP 屬性。這些選項均沒有預設屬性。

## 使用轉換通道輸出選項

轉換通道輸出選項 (表 13-4) 是動態變數，用於將資訊與特殊指令從轉換程序檔傳送至轉換通道。例如，在內文部分處理期間，程序檔可能會傳送特殊指令，要求轉換通道退回郵件，並在傳回的郵件中加入一些錯誤文字，表明郵件帶有病毒。

輸出選項透過在所需的轉換項目中設定 `OVERRIDE-OPTION-FILE=1` 來啟動。隨後，輸出選項由程序檔依需要設定，並儲存在環境變數檔案 `OUTPUT_OPTIONS` 中。程序檔處理完內文部分後，轉換通道會從 `OUTPUT_OPTIONS` 檔案中讀取這些選項。

`OUTPUT_OPTION` 變數是轉換通道讀取選項時所用的檔案之名稱。通常會用作即時暫存檔來傳送資訊。以下範例顯示程序檔使用輸出選項將錯誤訊息傳回給寄出病毒郵件的寄件者。

```

/usr/local/bin/viro_screen2k $INPUT_FILE # run the virus screener

if [ $?-eq 1 ]; then
    echo "OUTPUT_DIAGNOSTIC='Virus found and deleted.'"> $OUTPUT_OPTIONS
    echo "STATUS=178029946" >> $OUTPUT_OPTIONS
else
    cp $INPUT_FILE $OUTPUT_FILE # Message part is OK
fi

```

在此範例中，`$OUTPUT_OPTIONS` 定義的檔案中會加入系統診斷訊息與狀態碼。如果將 `$OUTPUT_OPTIONS` 暫存檔讀出，您會看到如下內容：

```
OUTPUT_DIAGNOSTIC="Virus found and deleted."
STATUS=178029946
```

其中 `OUTPUT_DIAGNOSTIC='Virus found and deleted'` 一行告知轉換通道在郵件中加入文字 `Virus found and deleted`。

178029946 是指在 `msg_svr_base/include/deprecated/pmdf_err.h` 中發現的每個 `pmdf_err.h` 檔案的 `PMDF__FORCERETURN` 狀態。此狀態碼指示轉換通道將郵件退回給寄件者。(如需有關使用特殊指令的更多資訊，請參閱第 400 頁的「[使用轉換通道輸出退回、刪除或保留郵件](#)」。)

完整的輸出選項清單如下表所示。

**表 13-4** 轉換通道輸出選項

選項	描述
<code>OUTPUT_TYPE</code>	輸出郵件部分的 MIME 內容類型。
<code>OUTPUT_SUBTYPE</code>	輸出郵件部分的 MIME 內容子類型。
<code>OUTPUT_DESCRIPTION</code>	輸出郵件部分的 MIME 內容描述。
<code>OUTPUT_DIAGNOSTIC</code>	郵件被轉換通道強制退回給寄件者時作為郵件的一部分納入的文字。
<code>OUTPUT_DISPOSITION</code>	輸出郵件部分的 MIME content-disposition。
<code>OUTPUT_ENCODING</code>	用於輸出郵件部分的 MIME 內容傳送 encoding。
<code>OUTPUT_MODE</code>	MIME Mode，轉換通道會以此模式寫入輸出郵件部分，而收件者會以此模式讀取輸出郵件部分。
<code>STATUS</code>	轉換程式的結束狀態。通常是一個特殊的指令，可讓轉換通道啟動某個動作。完整的指令清單位於 <code>msg_svr_base/include/deprecated/pmdf_err.h</code> 中。

## 含括 MESSAGE/RFC822 的部分中的標頭

對郵件部分執行轉換時，轉換通道會存取含括 MESSAGE/RFC822 的部分中的標頭；如果沒有含括 MESSAGE/RFC822 的部分，則存取郵件標頭。站點提供的程式可能會用到此標頭內的資訊。

如果選取的項目具有 `ORIGINAL-HEADER-FILE=1`，則含括 MESSAGE/RFC822 的部分的所有原始標頭行會被寫入 `ORIGINAL_HEADERS` 環境變數所指定的檔案。如果 `OVERRIDE-HEADER-FILE=1`，則轉換通道會讀取含括部分的標頭並將其用作 `ORIGINAL_HEADERS` 環境變數所指定的檔案之內容。

## 從轉換項目呼叫對映表

`out-parameter-*` 的值可以在任意命名的對映表中儲存和擷取。此功能用於重新命名用戶端傳送的附件，這些用戶端使用通用名稱 (如 `att.dat`) 來傳送所有附件，而不論這些附件是 `postscript`、`msword`、`text` 還是其他格式。這是一種重新標示該部分的通用方法，可便於其他用戶端 (例如 **Outlook**) 透過讀取副檔名來開啓該部分。

從對映表擷取參數值的語法如下：

```
'mapping-table-name:mapping-input [$Y, $N]'
```

`$Y` 傳回參數值。如果找不到相符的項目或者傳回 `$N`，則轉換檔案項目中的參數會被忽略或視為空白字串。缺少相符項目或 `$N` 不會導致轉換項目本身中斷。

請考量以下對映表：

X-ATT-NAMES	
<code>postscript</code>	<code>temp.PS\$Y</code>
<code>wordperfect5.1</code>	<code>temp.WPC\$Y</code>
<code>msword</code>	<code>temp.DOC\$Y</code>

上述對映表的以下轉換項目會使附件的通用檔案名稱被替換為特定的檔案名稱：

```
out-chan=tcp_local; in-type=application; in-subtype=*;
  in-parameter-name-0=name; in-parameter-value-0=*;
out-type=application; out-subtype='INPUT-SUBTYPE';
out-parameter-name-0=name;
out-parameter-value-0="'X-ATT-NAMES:\\'INPUT_SUBTYPE\\'";
command="cp 'INPUT_FILE' 'OUTPUT_FILE'"
```

在上述範例中，`out-chan=tcp_local; in-type=application; in-subtype=*` 指定要處理的郵件必須來自 `tcp_local` 通道，並且 `content-type` 標頭為 `application/*` (\* 表示可以使用任何子類型)。

`in-parameter-name-0=name; in-parameter-value-0=*` 額外指定郵件必須具有參數類型 `name=*` (\* 同樣表示可以使用任何參數值)。

`out-type=application;` 指定處理後的郵件之 MIME `Content-type` 參數為 `application`。

`out-subtype` 'INPUT-SUBTYPE'; 指定處理後的內文部分之 MIME subtype 參數為 INPUT-SUBTYPE 環境變數，即 `input` subtype 的原始值。因此，如果要將

```
Content-type:application/xxxx; name=foo.doc
```

變更為

```
Content-type:application/msword; name=foo.doc
```

可以使用

```
out-type=application; out-subtype=msword
```

`out-parameter-name-0=name`; 指定輸出內文部分的第一個 MIME Content-type 參數為類型 `name`。

`out-parameter-value-0='X-ATT-NAMES:\\' INPUT_SUBTYPE\\'`; 表示使用第一個 MIME subtype 參數值，並搜尋對映表 X-ATT-NAMES，以查看是否有相符的 subtype。如找到相符項目，`name` 參數會接收 X-ATT-NAMES 對映表中指定的新值。因此，如果參數類型為 `msword`，`name` 參數將為 `temp.DOC`。

## 使用轉換通道輸出退回、刪除或保留郵件

本節描述如何使用轉換通道選項來退回、刪除或保留郵件。基本程序如下：

1. 在適當的轉換檔案項目中設定 `OVERRIDE-OPTION-FILE=1`。這會告知轉換通道從 `OUTPUT_OPTIONS` 檔案中讀取輸出選項。
2. 使用轉換程序檔確定需要對特定郵件內文部分執行何種動作。
3. 在程序檔中，透過將 `STATUS=directive_code` 選項寫入 `OUTPUT_OPTIONS` 檔案，指定該動作的特殊指令。

完整的特殊指令清單位於 `msg_svr_base/include/deprecated/pmdf_err.h` 中。轉換通道常用的特殊指令如下：

**表 13-5** 轉換通道常用的特殊指令

名稱	六進位值	十進位值
<code>PMDF__FORCEHOLD</code>	<code>0x0A9C86AA</code>	178030250
<code>PMDF__FORCERETURN</code>	<code>0x0A9C857A</code>	178029946
<code>PMDF__FORCEDELETE</code>	<code>0x0A9C8662</code>	178030178

以下透過範例詳細說明這些指令的功能。

## 退回郵件

若要使用轉換通道退回郵件，請在適當的 conversions 檔案項目中設定 `OVERRIDE-OPTION-FILE=1`，並將下行加入您的轉換程序檔：

```
echo "STATUS=178029946" >> $OUTPUT_OPTIONS
```

如果要在退回的郵件中加入簡短的文字字串，請將下行加入轉換程序檔：

```
echo OUTPUT_DIAGNOSTIC=text-string >> $OUTPUT_OPTIONS
```

其中文字字串如下：「從您的機器傳送的郵件含有病毒，現已被移除。執行電子郵件附件時請多加注意。」

## 有條件地刪除郵件部分

根據部分所包含的內容有條件地刪除部分可能很有用。這項功能可使用輸出選項實現。相對地，`DELETE=1` 轉換參數陳述可無條件地刪除郵件部分。

若要使用輸出選項刪除郵件部分，請在適當的轉換檔案項目中設定 `OVERRIDE-OPTION-FILE=1`，並將下行加入您的轉換程序檔：

```
echo "STATUS=178030178" >> $OUTPUT_OPTIONS
```

## 保留郵件

根據部分所包含的內容有條件地保留郵件可能很有用。若要使用輸出選項刪除郵件部分，請在適當的轉換檔案項目中設定 `OVERRIDE-OPTION-FILE=1`，並將下行加入您的轉換程序檔：

```
echo "STATUS=178030250" >> $OUTPUT_OPTIONS
```

這會請求轉換通道將郵件作為 `.HELD` 檔案保留在轉換通道佇列中。

## 轉換通道範例

以下範例中的 `CONVERSIONS` 對映與一組轉換規則，會將傳送到假定通道 `tcp_docuprint` 中的 `GIF`、`JPEG` 與 `BITMAP` 檔案自動轉換成 `PostScript`。這些轉換中有些會使用假定的 `/usr/bin/ps-converter.sh` 進行變換。其中包含一項將 `WordPerfect 5.1` 檔案轉換成 `Microsoft Word` 檔案的附加規則。

```
CONVERSIONS
```

```
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_docuprint;CONVERT Yes
```

```
out-chan=ims-ms; in-type=application; in-subtype=wordperfect5.1;
  out-type=application; out-subtype=msword; out-mode=block;
  command="/bin/doc-convert -in=wp -out=msw  'INPUT_FILE'  'OUTPUT_FILE'"

out-chan=tcp_docuprint; in-type=image; in-subtype=gif;
  out-type=application; out-subtype=postscript; out-mode=text;
  command="/bin/ps-convert -in=gif -out=ps  'INPUT_FILE'  'OUTPUT_FILE'"

out-chan=tcp_docuprint; in-type=image; in-subtype=jpeg;
  out-type=application; out-subtype=postscript; out-mode=text;
  command="/bin/ps-convert -in=jpeg -out=ps  'INPUT_FILE'  'OUTPUT_FILE'"

out-chan=tcp_docuprint; in-type=image; in-subtype=bitmap;
  out-type=application; out-subtype=postscript; out-mode=text;
  command="/bin/ps-convert -in=bmp -out=ps  'INPUT_FILE'  'OUTPUT_FILE'"
```

## 自動偵測阿拉伯語字元集

已加入新的 `auto_ef` 程式以自動偵測阿拉伯語字元集。

您可以從轉換通道呼叫 `auto_ef` 程式，以自動偵測並標記阿拉伯語字元集中大多數未標記或未正確標記的文字郵件。這些未標記或錯誤標記的郵件通常是從使用阿拉伯語的 **Yahoo** 或 **Hotmail** 傳送來的。

沒有正確的字元集標記，許多郵件用戶端便無法正確顯示這些郵件。

如果郵件包含 **MIME** 內容類型標頭，則 `auto_ef` 程式將僅檢查和處理這些包含文字/一般內容類型的郵件。如果郵件未標記有 **MIME** 內容類型標頭，則 `auto_ef` 將無條件地加入文字/一般內容類型。

若要啟動或啟用此程式，您必須：

1. 編輯 `msg_svr_base/config` 目錄中的對映檔案，以爲您選擇的來源通道和目標通道啓用轉換通道。若要爲從網際網路進入您本機使用者的所有郵件啓用轉換通道，請將與以下類似的部分加入您的對映檔案：

```
CONVERSIONS
```

```
IN-CHAN=tcp*;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT YES
```

請注意，IN 和 OUT 通道取決於您的配置。如果您要在轉送 MTA 上進行部署，則必須修改通道以符合您的配置。例如，

```
IN-CHAN=tcp*;OUT-CHAN=tcp*;CONVERT YES
```

或者，您可以按如下所示爲所有通道開啓它：

```
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=*;CONVERT YES
```

2. 在 `msg_svr_base/config` 目錄中建立轉換檔案，該檔案由 Messaging Server 使用者擁有並讀取，並包含以下內容：

```
!
in-channel=*; out-channel=*;
in-type=text; in-subtype=*;
parameter-copy-0=*; dparameter-copy-0=*;
original-header-file=1; override-header-file=1;
command="msg_svr_base/lib/arabicdetect.sh"
!
```

3. 使用以下指令編譯您的 MTA 配置：

```
msg_svr_base/sbin/imsimta cnbuild
```

4. 使用以下指令重新啓動：

```
msg_svr_base/sbin/imsimta restart
```

**表 13-6** 轉換參數

參數	描述
<b>判定參數 (指定郵件在被轉換之前必須要符合的參數。)</b>	
OUT-CHAN, OUT-CHANNEL	轉換時必須符合的輸出通道 (允許使用萬用字元)。僅當郵件的目標爲此指定通道時，此項目指定的轉換才會執行。
IN-CHAN, IN-CHANNEL	轉換時必須符合的輸入通道 (允許使用萬用字元)。僅當郵件來自此指定通道時，此項目指定的轉換才會執行。
IN-TYPE	轉換時必須符合的輸入 MIME 類型 (允許使用萬用字元)。僅當此欄位符合內文部分的 MIME 類型時，指定的轉換才會執行。

表 13-6 轉換參數 (續)

參數	描述
IN-SUBTYPE	轉換時必須符合的輸入 MIME 子類型 (允許使用萬用字元)。僅當此欄位符合內文部分的 MIME 子類型時, 此項目指定的轉換才會執行。
IN-PARAMETER-NAME- <i>n</i>	轉換時必須符合的輸入 MIME Content-Type 參數名稱; <i>n</i> = 0, 1, 2... 此參數可與 IN-PARAMETER-VALUE- <i>n</i> 配合使用, 以用其保留的名稱及值明確標識參數。
IN-PARAMETER-VALUE- <i>n</i>	轉換時必須符合的對應於 IN-PARAMETER-NAME 的輸入 MIME Content-Type 參數值。僅當此欄位符合內文部分的 Content-Type 參數清單中對應參數時, 此項目指定的轉換才會執行。允許使用萬用字元。
IN-PARAMETER-DEFAULT- <i>n</i>	如果不存在相應參數, 則使用預設的輸入 MIME Content-Type 參數值。內文部分中未指定此類參數時, 使用此值作為 IN-PARAMETER-VALUE- <i>n</i> 測試的預設。
IN-DISPOSITION	轉換時必須符合的輸入 MIME Content-Disposition。
IN-DPARAMETER-NAME- <i>n</i>	轉換時必須符合的輸入 MIME Content-Disposition 參數名稱; <i>n</i> = 0, 1, 2... 此參數可與 IN-DPARAMETER-VALUE- <i>n</i> 配合使用, 以用其保留的名稱及值明確標識參數。
IN-DPARAMETER-VALUE- <i>n</i>	轉換時必須符合的對應於 IN-DPARAMETER-NAME 的輸入 MIME Content-Disposition 參數值。僅當此欄位符合內文部分的 Content-Disposition: 參數清單中對應參數時, 此項目指定的轉換才會執行。允許使用萬用字元。
IN-DPARAMETER-DEFAULT- <i>n</i>	如果不存在相應參數, 則使用預設的輸入 MIME Content-Disposition 參數值。內文部分中未指定此類參數時, 使用此值作為 IN-DPARAMETER-VALUE- <i>n</i> 測試的預設。
IN-DESCRIPTION	轉換時必須符合的輸入 MIME Content-Description。
IN-SUBJECT	含括 MESSAGE/RFC822 的部分中的輸入 Subject。
TAG	輸入標記, 依郵件清單 CONVERSION_TAG 參數設定。
<b>輸出參數 (指定內文部分的轉換後的輸出設定。)</b>	
OUT-TYPE	輸出 MIME 類型, 與輸入類型不同時使用。
OUT-SUBTYPE	輸出 MIME 子類型, 與輸入子類型不同時使用。
OUT-PARAMETER-NAME- <i>n</i>	輸出 MIME Content-Type 參數名稱; <i>n</i> = 0, 1, 2...
OUT-PARAMETER-VALUE- <i>n</i>	輸出 MIME Content-Type 參數值, 對應於 OUT-PARAMETER-NAME- <i>n</i> 。
PARAMETER-COPY- <i>n</i>	Content-Type 參數清單, 要從輸入內文部分的 Content-Type 參數清單複製到輸出內文部分的 Content-Type: 參數清單; <i>n</i> =0, 1, 2... 複製時 MIME 參數使用相同名稱, 必須符合 IN-PARAMETER-NAME- <i>n</i> 子句。
OUT-DISPOSITION	輸出 MIME Content-Disposition, 與輸入 MIME Content-Disposition 不同時使用。
OUT-DPARAMETER-NAME- <i>n</i>	輸出 MIME Content-Disposition 參數名稱; <i>n</i> =0, 1, 2...
OUT-DPARAMETER-VALUE- <i>n</i>	輸出 MIME Content-Disposition 參數值, 對應於 OUT-DPARAMETER-NAME- <i>n</i> 。

表 13-6 轉換參數 (續)

參數	描述
DPARAMETER-COPY- <i>n</i>	Content-Disposition: 參數清單, 要從輸入內文部分的 Content-Disposition: 參數清單複製到輸出內文部分的 Content-Disposition: 參數清單; <i>n</i> = 0, 1, 2,... 複製時使用 MIME 參數的名稱作為引數, 必須符合 IN-PARAMETER-NAME- <i>n</i> 子句。引數中可以使用萬用字元。尤其是引數 * 表示複製所有的原始 Content-Disposition: 參數。
OUT-DESCRIPTION	輸出 MIME Content-Description, 與輸入 MIME Content-Description 不同時使用。
OUT-MODE	讀取並儲存轉換檔案時所使用的模式。其值應為 BLOCK (二進位且可執行) 或 TEXT。
OUT-ENCODING	郵件重新組合時套用於轉換檔案的編碼。
<b>動作參數 (指定對郵件部分執行的動作)</b>	
COMMAND	為執行轉換而執行的指令。為執行轉換而執行的指令。此參數為必需參數; 如果未指定指令, 此項目會被忽略。使用/指定路徑, 而非\。範例: command="D:/tmp/mybat.bat"
DELETE	0 或 1。如果有設定此旗標, 則郵件部分會被刪除。(如果郵件中只有此部分, 則以單一空白文字部分替換。)
RELABEL	RELABEL=1 會將 MIME 標籤重新標示為輸出參數指定的任何內容。Relabel=0 不執行任何動作。通常會對標示錯誤的部分進行重新標示 (例如: 從 Content-type:application/octet-stream 變更為 Content-type:application/msword}, 讓使用者可以「連按兩下」來開啟某個部分, 而無需將此部分先儲存為一個檔案, 然後再透過某個程式將其開啟。
SERVICE-COMMAND	SERVICE-COMMAND=command 會執行站點提供的程序, 該程序將對整個 MIME 郵件 (MIME 標頭與內容內文部分) 運作。此外, 不同於其他 CHARSET-CONVERSION 作業或轉換通道作業, service-command 會執行自己的 MIME 分解、解碼、重新編碼及重新組合。請注意, 此旗標會導致在轉換通道處理期間忽略某個項目, 而在字元集轉換處理期間執行 SERVICE-COMMAND 項目。使用/指定路徑, 而非\。範例: command="D:/tmp/mybat.bat"
<b>資訊傳送參數 (用於將資訊傳送至站點提供的程式以及從站點提供的程式傳送資訊。)</b>	
DPARAMETER-SYMBOL- <i>n</i>	環境變數, 其中將儲存 Content-disposition 參數值 (如果有); <i>n</i> = 0, 1, 2,... 執行站點提供的程式之前, 會依次從 Content-Disposition: 參數清單中擷取各個 DPARAMETER-SYMBOL- <i>n</i> ( <i>n</i> =0 為第一個參數, <i>n</i> =2 為第二, 以此類推), 並放置到指定的環境變數中。
PARAMETER-SYMBOL- <i>n</i>	環境變數, 其中將儲存 Content-Type 參數值 (如果有); <i>n</i> = 0, 1, 2... 執行站點提供的程式之前, 會依次從 Content-Type: 參數清單中擷取各個 PARAMETER-SYMBOL- <i>n</i> ( <i>n</i> =0 為第一個參數, <i>n</i> =2 為第二, 以此類推), 並放置到相同名稱的環境變數中。使用 MIME 參數轉換成的變數名稱作為引數, 必須符合 IN-PARAMETER-NAME- <i>n</i> 子句。

表 13-6 轉換參數 (續)

參數	描述
MESSAGE-HEADER-FILE	將郵件的原始標頭全部、部分寫入或全不寫入環境變數 MESSAGE_HEADERS 指定的檔案。如果設定為 1，直接含括內文部分的原始標頭會被寫入環境變數 MESSAGE_HEADERS 指定的檔案。如果設定為 2，郵件的原始標頭會作為一個整體 (最外層的郵件標頭) 寫入檔案。
ORIGINAL-HEADER-FILE	0 或 1。如果設定為 1，含括 MESSAGE/RFC822 的部分 (不只是內文部分) 的原始標頭會被寫入環境變數 ORIGINAL_HEADERS 指定的檔案。
OVERRIDE-HEADER-FILE	0 或 1。如果設定為 1，轉換通道會從環境變數 OUTPUT_HEADERS 中讀取 MIME 標頭行，以置換含括 MIME 的部分中的原始標頭行。
OVERRIDE-OPTION-FILE	如果 OVERRIDE-OPTION-FILE=1，轉換通道會從環境變數 OUTPUT_OPTIONS 中讀取選項。
PART-NUMBER	帶點整數： <i>a. b. c...</i> MIME 內文部分的文件號碼。

## 字元集轉換與郵件重新格式化

本節描述由 MTA 在內部執行的字元集、格式化和標籤轉換。請注意，本節中的一些範例使用舊的或已淘汰的技術 (例如 DEC VMS 或者 d 通道)。雖然這些技術是舊的或已淘汰，但這並不是說這些範例是 DEC 或 d 通道特定的。這些範例在描述轉換技術的工作方式時仍然有效。我們將在以後的版次中更新這些範例。

Messaging Server 中一個相當基本的對映表就是字元集轉換表。此表格的名稱是 CHARSET-CONVERSION。它用於指定應執行哪些類型的通道至通道字元集轉換以及郵件重新格式化。

在許多系統中，無需執行字元集轉換或郵件重新格式化，因此不需要此表。但在有些情況下，必須執行字元轉換。例如，執行日文 OpenVMS 的站點可能需要在目前網際網路上使用的 DEC Kanji 和 ISO-2022 Kanji 之間進行轉換。當使用的多國字元過多，以至於特定用於 MIME 中的 DEC 多國字元集 (DEC-MCS) 和 ISO-8859-1 字元集之間細微的差異都會成為問題時，可能也會使用轉換，因此可能需要在二者之間進行轉換。

CHARSET-CONVERSION 對映表還可用於改變郵件的格式。有多種工具可用於將大量非 MIME 格式轉換成 MIME。還可以變更 MIME 編碼與結構。如果要將郵件轉送到僅支援 MIME 或特定 MIME 子集的系統時，便需要使用這些選項。此外，在少數情況下，還可將 MIME 轉換成非 MIME 格式。

MTA 探測 CHARSET-CONVERSION 對映表的方式有兩種。第一種探測用於確定 MTA 是否應將郵件重新格式化，如果是，應使用哪些格式化選項。(如未指定重新格式化，MTA 便不會去檢查特定的字元集轉換。) 第一種探測的輸入字串一般格式如下：

```
IN-CHAN=in-channel;OUT-CHAN=out-channel;CONVERT
```

其中，*in-channel* 是來源通道（即傳來郵件的通道）的名稱，而 *out-channel* 是目標通道（即郵件發往的通道）的名稱。如果存在相符項目，則結果字串應為以逗號分隔的關鍵字清單。表 13-7 列出這些關鍵字。

**表 13-7** CHARSET-CONVERSION 對映表關鍵字

關鍵字	描述
Always	即使郵件在發往 <i>out-channel</i> 之前會先通過轉換通道，仍然要強制轉換。
Appledouble	將其他 MacMIME 格式轉換成 Appledouble 格式。
Applesingle	將其他 MacMIME 格式轉換成 Applesingle 格式。
BASE64	將 MIME 編碼切換成 BASE64。此關鍵字僅適用於已編碼的郵件部分。包含 Content-transfer-encoding: 7BIT 或 8bit 的郵件無需任何特殊的編碼，因而此 BASE64 選項對它們無效。
Binhex	將其他 MacMIME 格式或包含 Macintosh 類型與 Mac 建立者資訊的部分，轉換成 Binhex 格式。
Block	從 MacMIME 格式部分中只擷取資料分支。
Bottom	將任何 message/rfc822 內文部分（轉寄資訊）「轉變」為郵件內容部分與標頭部分。
Delete	將任何 message/rfc822 內文部分（轉寄資訊）「分化成」郵件內容部分與標頭部分，並刪除轉寄標頭。
Level	移除郵件中冗餘的多重級別。
Macbinary	將其他 MacMIME 格式或包含 Macintosh 類型與 Macintosh 建立者資訊的部分，轉換成 Macbinary 格式。
No	停用轉換。
QUOTED-PRINTABLE	將 MIME 編碼切換成 QUOTED-PRINTABLE。
Record,Text	文字/一般部分達到 80 個字元時換行。
Record,Text= n	文字/一般部分達到 n 個字元時換行。
RFC1154	將郵件轉換成 RFC 1154 格式。
Top	將任何 message/rfc822 內文部分（轉寄資訊）「分化成」標頭部分與郵件內容部分。
UUENCODE	將 MIME 編碼切換成 X-UUENCODE。
Yes	啟用轉換。

## 字元集轉換

如果 MTA 探測並發現將要重新格式化的郵件，則會開始檢查郵件的各個部分。一旦發現任何文字部分，便使用其字元集參數產生第二種探測。僅當 MTA 檢查並發現可能需要進行轉換時，才會執行第二種探測。第二種探測中的輸入字串如下所示：

```
IN-CHAN=in-channel;OUT-CHAN=out-channel;IN-CHARSET=in-char-set
```

*in-channel* 和 *out-channel* 均如前述，而 *in-char-set* 為與相關特定部分關聯的字元集之名稱。如果第二種探測未發現相符項目，則不執行任何字元集轉換（即使根據第一種探測中的相符關鍵字可以執行郵件重新格式化 [ 例如，變更 MIME 結構 ]，亦不執行轉換）。如果存在相符項目，則產生以下形式的字串：

```
OUT-CHARSET=out-char-set
```

其中 *out-char-set* 指定 *in-char-set* 應轉換成的字元集之名稱。請注意，這兩種字元集均必須在字元集定義表 `charsets.txt` 中定義，該表位於 MTA 表格目錄中。如果此檔案中對該字元集的定義不正確，則不會執行任何轉換。但這通常不是問題，因為此檔案會定義數百種字元集，如今使用的大多數字元集都會在此檔案中定義。請參閱 `imsimta chbuild` (UNIX 與 NT) 公用程式的描述，以取得有關 `charsets.txt` 檔案的進一步資訊。

如果符合所有的條件，MTA 將開始建立字元集對映並執行轉換。轉換後的郵件部分會使用其轉換成的字元集名稱重新標示。

延伸的字元集轉換對映可提供數種其他功能：

- 可以在對映項目的輸出範本中指定 `IN-CHARSET` 選項。如果存在，這將置換編碼文字中指定的字元集。
- 可以指定接受整數 0 或 1 的 `RELABEL-ONLY` 選項。如果該選項具有值 1，`OUT-CHARSET` 僅取代 `IN-CHARSET`；不執行任何重新標記作業。
- 如果使用 `IN-CHARSET` 選項將字元集設定為 \*，則此字元集將被「查看」以確定適當的標記。

## 範例：將 ISO-8859-1 和 UTF-8 互相轉換

假設在本機上使用 ISO-8859-1，但是在網際網路上使用時需要轉換為 UTF-8。具體來說，假定透過 tcp\_local 和 tcp\_internal 連線至網際網路，並且內部郵件在 ims-ms 中發出並被遞送。如下所示的 CHARSET-CONVERSION 表顯示了此轉換。

### CHARSET-CONVERSION

IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=tcp_local;CONVERT	Yes
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT	Yes
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT	Yes
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=*;CONVERT	No
IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=tcp_local;IN-CHARSET=ISO-8859-1	OUT-CHARSET=UTF-8
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=tcp_internal;IN-CHARSET=UTF-8	OUT-CHARSET=ISO-8859-1
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=ims-ms;IN-CHARSET=UTF-8	OUT-CHARSET=ISO-8859-1

## 範例：EUC-JP 與 ISO-2022-JP 之間的相互轉換

如下所示的 CHARSET-CONVERSION 表指定了 EUC-JP 的本機使用和基於 ISO 2022 的 JP 碼之間的轉換。

### CHARSET-CONVERSION

IN-CHAN=ims-ms;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT	No
IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT	No
IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT	No
IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=*;CONVERT	Yes
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT	Yes
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT	Yes
IN-CHAN=tcp_internal;OUT-CHAN=*;IN-CHARSET=EUC-JP	OUT-CHARSET=ISO-2022-JP
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=ims-ms;IN-CHARSET=ISO-2022-JP	OUT-CHARSET=EUC-JP
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_internal;IN-CHARSET=ISO-2022-JP	OUT-CHARSET=EUC-JP

## 郵件重新格式化

如上所述，CHARSET-CONVERSION 對映表還用於實現 MIME 與數種專用郵件格式附件之間的轉換。

以下各節會舉例說明可以透過 CHARSET-CONVERSION 對映表影響的其他一些類型的郵件重新格式化。

## 非 MIME 二進位附件轉換

如果為與處理郵件相關的任何通道啟用 `CHARSET-CONVERSION` 時，使用某種非標準（非 MIME）格式的郵件（例如，使用特定專用格式的郵件或來自 Microsoft Mail [MSMAIL] SMTP 閘道的郵件）會自動轉換成 MIME 格式。如果您擁有 `tcp_local` 通道，則通常是指來自 Microsoft Mail SMTP 閘道的郵件之內送的通道，而以下參數會對遞送給本機使用者的郵件啟用轉換：

```
CHARSET-CONVERSION
```

```
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT          Yes
```

您可能還想新增通道項目至其他本機郵件系統。例如，`tcp_internal` 通道的項目：

```
CHARSET-CONVERSION
```

```
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=l;CONVERT              Yes
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT   Yes
```

或者，若要涵蓋所有的通道，只需指定 `OUT-CHAN=*` 而非 `OUT-CHAN=ims-ms` 即可。但是，這樣可能會造成郵件處理負荷增加，因為，進入 `tcp_local` 通道的所有郵件都會被詳細檢查，而不是只檢查那些連結至特定通道的郵件。

更重要的是，這種不加區分的轉換可能會使您的系統難以確定轉換郵件的位置，這些郵件不一定屬於您自己的網站，僅僅是通過您的系統，在這種情況下，您只需進行傳輸，不必進行任何改變（除了改變郵件訊息封和相關傳輸資訊以外）。

若要將 MIME 轉換成 Microsoft Mail SMTP 閘道可以識別的格式，請在您的 MTA 配置中對 Microsoft Mail SMTP 閘道使用單獨的通道；例如 `tcp_msmail`，並在 `mappings` 檔案中加入以下內容：

```
CHARSET-CONVERSION
```

```
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_msmail;CONVERT            RFC1154
```

## 重新標示 MIME 標頭

某些使用者代理程式或閘道可以傳送包含 MIME 標頭的郵件，這些標頭中所帶的資訊可能比它們能帶的資訊少，但足以建構更精確 MIME 標頭。儘管最好的解決方案是正確配置這類使用者代理程式或閘道，但如果它們不屬於您控制，您可以要求 MTA 嘗試重新建構更有用的 MIME 標頭。

如果 `CHARSET-CONVERSION` 對映表的第一種探測產生 `Yes` 或 `Always` 關鍵字，則 MTA 將檢查 `conversions` 檔案是否存在。如果轉換檔案存在，則 MTA 會從中尋找包含 `RELABEL=1` 的項目，如果找到此項目，MTA 將執行該項目中指定的任何 MIME 重新標示。請參閱第 392 頁的「[控制轉換處理](#)」以取得有關轉換檔案項目的資訊。

例如，CHARSET-CONVERSION 表的結合，如：

CHARSET-CONVERSION	
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT	Yes

與 MTA conversion 檔案項目

<pre>out-chan=ims-ms; in-type=application; in-subtype=octet-stream;   in-parameter-name-0=name; in-parameter-value-0=*.ps; out-type=application; out-subtype=postscript;   parameter-copy-0=*; relabel=1  out-chan=ims-ms; in-type=application; in-subtype=octet-stream;   in-parameter-name-0=name; in-parameter-value-0=*.msw; out-type=application; out-subtype=msword;   parameter-copy-0=* relabel=1</pre>
---

的結合會使送達 tcp\_local 通道並路由至 ims-ms 通道，最初送達時包含 MIME 標示 application/octet-stream 但檔案名稱參數帶有副檔名 ps 或 msw 的郵件，被分別重新標示為 application/postscript 或 application/msword。(請注意，這種更精確的標示是原始使用者代理程式或閘道應自行執行的。) 此種重新標示與 MIME-CONTENT-TYPES-TO-MR 對映表一同使用時特別有用，可用於將此種結果 MIME 類型轉換回適當的 MRTYPE 標記，這需要精確的 MIME 標示以進行最佳化的作業；如果所有的內容類型都僅標示為 application/octet-stream，則 MIME-CONTENT-TYPES-TO-MR 對映表最多僅能無條件地將所有此種類型轉換為 MRTYPE 一種類型。

透過以上範例和

```
MIME-CONTENT-TYPES-TO-MR 對映表，項目包含 APPLICATION/POSTSCRIPT PS
APPLICATION/MSWORD MW
```

例如，進來的標示

```
Content-type: application/octet-stream; name=stuff.ps
```

將會重新標示為

```
Content-type: application/postscript
```

然後再被轉換為 MRTYPE 標記 PS 以通知 Message Router 預期 PostScript。

有時，從相反的方向執行重新標示會很有用，即將特定的 MIME 附件標示「降級」為 `application/octet-stream` (用於通用二進位資料的標示)。具體來說，「降級」的特定 MIME 標示通常與 `mime_to_x400` 通道 (PMDf-X400) 或 `xapi_local` 通道 (PMDf-MB400) 上的 `convert_octet_stream` 通道關鍵字一同使用，以強制將所有二進位 MIME 附件轉換為 X.400 `bodypart 14` 格式。

例如，CHARSET-CONVERSION 表的結合，如：

```
CHARSET-CONVERSION
```

```
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=mime_to_x400*;CONVERT Yes
```

與 PMDF 轉換檔案項目

```
out-chan=mime_to_x400*; in-type=application; in-subtype=*;
out-type=application; out-subtype=octet-stream; relabel=1
```

```
out-chan=mime_to_x400*; in-type=audio; in-subtype=*;
out-type=application; out-subtype=octet-stream; relabel=1
```

```
out-chan=mime_to_x400*; in-type=image; in-subtype=*;
out-type=application; out-subtype=octet-stream; relabel=1
```

```
out-chan=mime_to_x400*; in-type=video; in-subtype=*;
out-type=application; out-subtype=octet-stream; relabel=1
```

的結合將使發往 `mime_to_x400*` 通道的所有郵件的各種特定的 MIME 附件標示「降級」為通用 `application/octet-stream` 標示 (以套用 `convert_octet_stream`)。

## MacMIME 格式轉換

Macintosh 檔案包含兩個部分，一是包含 Macintosh 特定資訊的資源分支，一是包含適用於其他平台的資料之資料分支。這使得 Macintosh 檔案的傳輸更為複雜，因為傳輸 Macintosh 檔案部分時通常需要使用四種不同的格式。其中 `Applesingle`、`Binhex` 以及 `Macbinary` 這三種格式都包含 Macintosh 資源分支與 Macintosh 資料分支的合併編碼。第四種格式 `Appledouble` 則是包含資源分支與資料分支兩個單獨部分的多重格式。因此 `Appledouble` 通常是最適用於非 Macintosh 平台的格式，因為在這種情況下，資源分支部分可以被忽略，而資料分支部分可供非 Macintosh 應用程式使用。但是，在特別針對 Macintosh 傳送時，可以使用其他格式。

MTA 可以在以上多種 Macintosh 格式之間進行轉換。`CHARSET-CONVERSION` 關鍵字 `Appledouble`、`Applesingle`、`Binhex` 或 `Macbinary` 會告知 MTA 將其他 MacMIME 結構化部分分別轉換成 `multipart/appledouble`、`application/applefile`、`application/mac-binhex40` 或 `application/macbinary` 等 MIME 結構。此外，`Binhex` 或 `Macbinary` 關鍵字也會請求轉換成指定格式的非 MacMIME 格式部分，但其 MIME `Content-type:` 標頭中仍包含 `X-MAC-TYPE` 與 `X-MAC-CREATOR` 的所有郵件。`CHARSET-CONVERSION` 關鍵字 `Block` 告知 MTA 從 MacMIME 格式部分中只擷取資料分支，捨棄資源分支 (由於如此會遺失資訊，因此通常最好使用 `Appledouble`)。

例如，以下 CHARSET-CONVERSION 表將會在遞送到 VMS MAIL 電子信箱或 GroupWise 郵局時告知 MTA 轉換成 Appledouble 格式，以及在遞送到 Message Router 通道時轉換成 Macbinary 格式：

CHARSET-CONVERSION

```

IN-CHAN=*;OUT-CHAN=l;CONVERT          Appledouble
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=wpo_local;CONVERT  Appledouble
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=tcp_internal;CONVERT Macbinary

```

轉換至 Appledouble 格式僅適用於已使用 MacMIME 格式之一的部分。轉換至 Macbinary 格式將僅適用於已是 MacMIME 格式之一的部分，或者 MIME Content-type：標頭上包含 X-MAC-TYPE 和 X-MAC-CREATOR 參數的非 MacMIME 的部分。

轉換至 Appledouble 或 Block 格式時，可以使用 MAC-TO-MIME-CONTENT-TYPES 對映表指示對 Appledouble 部分或 Block 部分的資料分支放置何種特定的 MIME 標籤，具體取決於原始 Macintosh 檔案中包含的是何種 Macintosh 建立者與 Macintosh 類型資訊。此表的探測形式為：*format | type | creator | filename*，其中，格式是指 SINGLE、BINHEX 或 MACBINARY 三者之一；類型與建立者分別指十六進位形式的 Macintosh 類型與 Macintosh 建立者資訊；檔案名稱就是檔案名稱。

例如，傳送至 ims-ms 通道時若要轉換成 Appledouble，並且在這樣做時對轉換自 MACBINARY 或 BINHEX 部分的任何 MS Word 或 PostScript 文件使用特定 MIME 標籤時，則適當的表格可以是：

CHARSET-CONVERSION		
IN-CHAN=*;OUT-CHAN=ims-ms;CONVERT		Appledouble
MAC-TO-MIME-CONTENT-TYPES		
!PostScript		
MACBINARY 45505346 76677264 *		APPLICATION/POSTSCRIPT\$Y
BINHEX 45505346 76677264 *		APPLICATION/POSTSCRIPT\$Y
!Microsoft Word		
MACBINARY 5744424E 4D535744 *		APPLICATION/MSWORD\$Y
BINHEX 5744424E 4D535744 *		APPLICATION/MSWORD\$Y

請注意，對映項目的範本（右側）必須設定有 \$Y 旗標，以執行指定標示。其他附件類型的範例項目位於 MTA 表格目錄內的 mac\_mappings.sample 檔案中。

如果要將非 MacMIME 格式部分轉換成 Binhex 或 Macbinary 格式，則此類部分必須提供 X-MAC-TYPE 和 X-MAC-CREATOR MIME Content-type: 參數值。請注意，MIME 重新標示可用於將此類參數強制加入原本未包含它們的部分。

## 服務轉換

MTA 的轉換服務工具可用於透過網站提供的程序處理郵件，以便產生新的郵件形式。它既不同於以上論述的 CHARSET-CONVERSION 作業類型，又不同於 conversion 通道，這兩者均針對個別 MIME 郵件部分內容進行作業，而轉換服務是針對整個 MIME 郵件部分 (MIME 標頭與內容) 以及整個 MIME 郵件進行作業。此外，不同於其他 CHARSET-CONVERSION 作業或轉換通道作業，轉換服務會執行自己的 MIME 分解、解碼、重新編碼及重新組合。

如同其他 CHARSET-CONVERSION 作業，轉換服務可以透過 CHARSET-CONVERSION 對映表啓用。如果 CHARSET-CONVESION 對映表的第一種探測產生 Yes 或 Always 關鍵字，則 MTA 將檢查 MTA conversions 檔案是否存在。如果 conversions 檔案存在，則 MTA 會從中尋找指定 SERVICE-COMMAND 的項目，如果找到此類項目，便會執行該項目。conversions 檔案項目的格式如下：

```
in-chan=channel-pattern;
in-type=type-pattern; in-subtype=subtype-pattern;
service-command=command
```

重點在於指令字串。這是執行服務轉換時應執行的指令 (例如，呼叫文件轉換程式)。該指令必須處理包含要服務之郵件文字的輸入檔案，並產生包含新郵件文字的輸出檔案。在 UNIX 中，指令如果成功，則顯示 0 並結束，否則顯示非零值。

例如，CHARSET-CONVERSION 表的結合，如

```
CHARSET-CONVERSION
IN-CHAN=bsout_*;OUT-CHAN=*;CONVERT      Yes
```

和 UNIX 上的 MTA conversions 檔案項目

```
in-chan=bsout_*; in-type=*; in-subtype=*;
service-command="/pmdf/bin/compress.sh compress $INPUT_FILE $OUTPUT_FILE"
```

的結合將導致來自 BSOUT 通道的所有郵件被壓縮。

環境變數用於轉送輸入檔案與輸出檔案的名稱，以及包含郵件訊息封收件者位址清單的檔案之名稱。這些環境變數的名稱如下：

- INPUT\_FILE - 應處理的輸入檔案之名稱
- OUTPUT\_FILE - 應產生的輸出檔案之名稱
- INFO\_FILE - 包含訊息封收件者位址的檔案之名稱

可使用標準指令行替換，將這三種環境變數的值替換到指令行中，即在 UNIX 中，於變數名稱前放置 \$ 字元。例如，當 INPUT\_FILE 和 OUTPUT\_FILE 值為 a.in 和 a.out 時，然後以下 UNIX 上的聲明：

```
in-chan=bsout_*; in-type=*; in-subtype=*;  
service-command="/pmdf/bin/convert.sh $INPUT_FILE $OUTPUT_FILE"
```

將執行指令

```
/pmdf/bin/convert.sh a.in a.out
```



# 整合垃圾郵件與病毒篩選程式至 Messaging Server

本章描述如何使用 Messaging Server 整合與配置垃圾郵件與病毒篩選軟體。本章描述的垃圾郵件/病毒篩選技術比轉換通道提供的技術功能更強大 (請參閱第 389 頁的「轉換通道」)。Messaging Server 支援 Symantec Brightmail AntiSpam、SpamAssassin，並支援 Internet Content Adaptation Protocol (ICAP, RFC 3507) 的防垃圾郵件/防毒程式 (尤其是 Symantec AntiVirus Scan Engine)。

---

**注意** 在本章中，對防垃圾郵件或垃圾郵件篩選功能的參照在適用時也可用於防毒或病毒篩選功能。某些產品可同時提供兩項功能 (Brightmail)，而其他產品可能僅提供垃圾郵件篩選功能 (SpamAssassin) 或僅提供病毒篩選功能 (Symantec AntiVirus Scan Engine)。另請注意 spam 通常用於配置參數。

---

本章分為以下小節：

- 第 418 頁的「將垃圾郵件篩選程式整合至 Messaging Server — 作業原理」
- 第 418 頁的「部署和配置協力廠商垃圾郵件篩選程式」
- 第 429 頁的「使用 Symantec Brightmail Anti-Spam」
- 第 433 頁的「使用 SpamAssassin」
- 第 445 頁的「使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine (SAVSE)」
- 第 451 頁的「支援篩選延伸」

# 將垃圾郵件篩選程式整合至 Messaging Server — 作業原理

Messaging Server 防垃圾郵件解決方案採用與一般方案相近的作業方式：

1. Messaging Server 將郵件的副本傳送至垃圾郵件篩選軟體。
2. 垃圾郵件篩選軟體對郵件進行分析，並傳回其是否為垃圾郵件的判定結果。某些程式 (例如 SpamAssassin) 可能還會傳回垃圾郵件分值，該分值是郵件可能為垃圾郵件的比率數。
3. Messaging Server 讀取判定結果，並對郵件進行篩選 (請參閱第 425 頁的「指定要在垃圾郵件上執行的動作」)。

垃圾郵件篩選程式透過某項協定與 MTA 互動。該協定可能是標準協定 (例如在基於 ICAP 的程式 Symantec AntiVirus Scan Engine 中)、專用協定 (例如在 Brightmail 中) 或只是非標準協定 (例如在 SpamAssassin 中)。每項協定均需要軟體結合，以便與 MTA 互動。Brightmail 和 SpamAssassin 是前兩個可與 Messaging Server 整合的垃圾郵件篩選程式。MTA 現在支援使用 ICAP 的程式。

## 部署和配置協力廠商垃圾郵件篩選程式

在 Messaging Server 上部署協力廠商篩選軟體需要執行以下五項動作：

- 確定要部署哪些垃圾郵件篩選程式，以及在多少台伺服器上進行部署。Messaging Server 允許您最多使用四種不同的垃圾郵件/病毒程式篩選內送的郵件。這些程式可以在獨立的系統上執行，在與 Messaging Server (在單一系統部署中) 相同的系統上執行，或在與 MTA (在兩層部署中) 相同的系統上執行。需要的伺服器數目取決於郵件負載、硬體效能和其他因素。請參閱您的垃圾郵件篩選軟體文件，或與您的代表聯絡，以取得有關確定站點之硬體需求的使用準則。
- 安裝與配置垃圾郵件篩選軟體。請參閱您的垃圾郵件篩選軟體文件，或與您的代表聯絡，以取得此資訊。
- 載入與配置篩選用戶端程式庫。這包括在 MTA option.dat 檔案中指定用戶端程式庫和配置檔案，以及在篩選軟體的配置檔案中設定所需的選項。第 419 頁的「載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫」。
- 指定要篩選的郵件。可以依使用者、網域或通道篩選郵件。第 420 頁的「指定要篩選的郵件」。
- 指定如何處理垃圾郵件。可以將垃圾郵件捨棄、歸檔至資料夾、標記在主旨行等等。第 425 頁的「指定要在垃圾郵件上執行的動作」。

---

**注意** 舊版 Messaging Server 僅支援 Brightmail 篩選技術，因此關鍵字和選項具有諸如 sourcebrightmail 或 Brightmail\_config\_file 之類的名稱。這些關鍵字和選項已變更爲更通用的名稱，例如 sourcespamfilter 或 spamfilter\_config\_file。先前的 Brightmail 名稱仍然保留，以確保相容性。

---

## 載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫

每個垃圾郵件篩選程式均需要爲 Messaging Server 提供用戶端程式庫檔案和配置檔案。載入與配置用戶端程式庫包括兩項作業：

- 在 option.dat 檔案中指定垃圾郵件篩選軟體程式庫路徑 (spamfilterX\_library) 和配置檔案 (spamfilterX\_config\_file)。除這些選項之外，許多其他選項也可用於指定垃圾郵件篩選 LDAP 屬性及垃圾郵件上使用的篩選動作。
- 在垃圾郵件篩選軟體配置檔案中指定所需的選項。每個垃圾郵件篩選程式均具有不同的配置檔案和配置選項。有關垃圾郵件篩選軟體的小節和篩選軟體文件中都有相關描述。請參閱第 429 頁的「使用 Symantec Brightmail Anti-Spam」或第 433 頁的「使用 SpamAssassin」，以及第 445 頁的「使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine (SAVSE)」。

### 指定垃圾郵件篩選軟體程式庫路徑

Messaging Server 最多可爲您的郵件呼叫四個不同的篩選系統。例如，您可以同時透過 Symantec AntiVirus Scan Engine 和 SpamAssassin 篩選郵件。每個篩選軟體由數字 1 到 4 來識別。這些數字可顯示爲各種垃圾郵件篩選選項、LDAP 屬性和通道關鍵字的一部分。X 可用作篩選器識別碼。例如，sourcespamfilterXoptin 或 spamfilterX\_config\_file。如果識別碼從關鍵字或選項名稱中省略，則其預設爲 1。

以下 option.dat 設定可指定 Messaging Server 同時透過 Symantec AntiVirus Scan Engine 和 SpamAssassin 篩選郵件：

```
spamfilter1_library=Symantec_Library_File
spamfilter1_config_file=Symantec_Config_File
spamfilter2_library=SpamAssassin_Library_File
spamfilter2_config_file=SpamAssassin_Config_File
```

如果使用其他選項或關鍵字配置系統，請使用選項或關鍵字末尾處的對應數字。例如 sourcespamfilter2optin 對應 SpamAssassin，而 sourcespamfilter1optin 對應 Symantec AntiVirus Scan Engine。無須連續使用數字。例如，如果要暫時停用 Symantec AntiVirus Scan Engine，您可以只需註釋 spamfilter1\_library 配置檔案。

## 指定要篩選的郵件

如果垃圾郵件篩選軟體已安裝並可使用 Messaging Server 執行，則需要指定要篩選的郵件。Messaging Server 可以配置為依使用者、網域或通道篩選郵件。以下小節描述了這些情形：

- 第 420 頁的「指定使用者級別的篩選」
- 第 422 頁的「指定網域級別的篩選」
- 第 423 頁的「指定通道級別的篩選」

---

**注意**      表示式 *optin* 表示選擇接受郵件篩選的使用者、網域或通道。

---

### 指定使用者級別的篩選

它可適用於針對每個使用者指定篩選。例如，如果將垃圾郵件或病毒篩選作為優惠服務提供給 ISP 客戶，則您可以指定哪些使用者可以和不可接收該服務。使用者篩選的一般步驟如下：

1. 指定啟動垃圾郵件篩選軟體的使用者 LDAP 屬性。

在 `option.dat` 中設定 `LDAP_OPTINX` 選項。範例：

```
LDAP_OPTIN1=SymantecAV
LDAP_OPTIN2=SpamAssassin
```

2. 在接收垃圾郵件篩選的使用者項目中設定篩選器屬性。

篩選器屬性有多個值，並且取決於伺服器。如果使用步驟 1 中的範例，則項目為：

```
SymantecAV: virus
SpamAssassin: spam
```

對於可同時篩選病毒和垃圾郵件的程式 (如 **Brightmail**)，其有效值為 `spam` 和 `virus`。用作多值屬性時，每個值均需要單獨的屬性項目。例如，如果將 **Brightmail** 的篩選器屬性設定為 `Brightmail`，則其項目為：

```
Brightmail: spam
Brightmail: virus
```

## 使用者級別的篩選範例

此範例假設在使用 Brightmail。還假設在 option.dat 檔案中將 LDAP\_OPTIN1 設定為 Brightmail。使用者 Otis Fanning 在其使用者項目中將 Brightmail 屬性設定為 spam 與 virus。其郵件將由 Brightmail 進行垃圾郵件和病毒篩選。程式碼範例 14-1 顯示 Otis Fanning 的 Brightmail 使用者項目。

**程式碼範例 14-1** Brightmail 的範例 LDAP 使用者項目

```
dn: uid=fanning,ou=people,o=sesta.com,o=ISP
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: inetUser
objectClass: ipUser
objectClass: inetMailUser
objectClass: inetLocalMailRecipient
objectClass: nsManagedPerson
objectClass: userPresenceProfile
cn: Otis Fanning
sn: fanning
initials: OTF
givenName: Otis
pabURI: ldap://ldap.siroe.com:389/ou=fanning,ou=people,o=sesta.com,o=isp,o=pab
mail: Otis.Fanning@sesta.com
mailAlternateAddress: ofanning@sesta.com
mailDeliveryOption: mailbox
mailHost: manatee.siroe.com
uid: fanning
dataSource: iMS 5.0 @(#)ims50users.sh 1.5a 02/3/00
userPassword: 密碼
inetUserStatus: active
mailUserStatus: active
mailQuota: -1
mailMsgQuota: 100
Brightmail: virus
Brightmail: spam
```

如果使用 Symantec AntiVirus Scan Engine 和 SpamAssassin，則項目為：

```
SymantecAV: virus
SpamAssassin: spam
```

請參閱「[使用 Symantec Brightmail Anti-Spam](#)」、「[使用 SpamAssassin](#)」或「[使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine \(SAVSE\)](#)」，以取得更多範例和詳細資訊。

## 指定網域級別的篩選

您可以指定接收篩選的網域。此功能的一個範例就是是否將防垃圾郵件或防毒篩選作為優惠服務提供給 ISP 網域客戶。指定網域篩選的一般步驟如下：

1. 指定啟動篩選軟體的網域 LDAP 屬性。

在 option.dat 中設定 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_OPTINX 選項。範例：

```
LDAP_DOMAIN_ATTR_OPTIN1=SymantecAV
LDAP_DOMAIN_ATTR_OPTIN2=SpamAssassin
```

2. 在接收垃圾郵件篩選的網域項目中設定篩選器屬性。

篩選器屬性有多個值，並且取決於伺服器。如果使用步驟 1 中的範例，則項目為：

```
SymantecAV: virus
SpamAssassin: spam
```

對於可同時篩選病毒和垃圾郵件的程式 (如 **Brightmail**)，其有效值為 spam 和 virus。用作多值屬性時，每個值均需要單獨的屬性值項目。例如，如果將 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_OPTIN1 設定為 Brightmail，則項目為：

```
Brightmail: spam
Brightmail: virus
```

## 網域級別的篩選範例

此範例假設在使用 **Brightmail**。還假設在 option.dat 檔案中將 LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_OPTIN1 設定為 Brightmail。在 Sun LDAP Schema 1 之 DC 樹的 sesta.com 網域項目中，將 Brightmail 屬性設定為 spam 與 virus。對於 Sun LDAP Schema 2，您亦應在接收垃圾郵件篩選的網域項目中設定 Brightmail。

**Brightmail** 將對所有傳送至 sesta.com 的郵件進行垃圾郵件和病毒篩選。[程式碼範例 14-2](#) 顯示該網域項目。

### 程式碼範例 14-2 Brightmail 的範例 LDAP 網域項目

```
dn: dc=sesta,dc=com,o=internet
objectClass: 網域
objectClass: inetDomain
objectClass: mailDomain
objectClass: nsManagedDomain
objectClass: icsCalendarDomain
description: DC node for sesta.com hosted domain
dc: sesta
inetDomainBaseDN: o=sesta.com,o=isp
inetDomainStatus: active
```

**程式碼範例 14-2** Brightmail 的範例 LDAP 網域項目

```
mailDomainStatus: active
mailDomainAllowedServiceAccess: +imap, pop3, http:*
mailRoutingHosts: manatee.siroe.com
preferredMailHost: manatee.siroe.com
mailDomainDiskQuota: 100000000
mailDomainMsgQuota: -1
mailClientAttachmentQuota: 5
Brightmail: spam
Brightmail: virus
```

如果使用 Symantec AntiVirus Scan Engine 和 SpamAssassin，則項目類似於：

```
SymantecAV: virus
SpamAssassin: spam
```

請參閱「[使用 Symantec Brightmail Anti-Spam](#)」、「[使用 SpamAssassin](#)」或「[使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine \(SAVSE\)](#)」，以取得更多範例和詳細資訊。

## 指定通道級別的篩選

依來源或目標通道進行篩選會使垃圾郵件篩選更靈活、更精確。例如，您可能希望以下列方法進行篩選：

- 僅限於從特定 MTA 轉送至後端郵件儲存的郵件。
- 來自特定 MTA 的所有送進郵件。
- 來自特定 MTA 的所有外寄郵件。
- 來自特定 MTA 的送進郵件和外寄郵件。

Messaging Server 允許您依來源或目標通道指定篩選。在表 14-1 中描述的通道關鍵字即為執行此作業的機制。以下範例展示如何設定通道級別的篩選。

1. 在所有內送 SMTP 伺服器（負責將郵件傳送至後端郵件儲存主機）的 imta.cnf 檔案中，增加一個重寫規則。範例：

```
msg_store1.siroe.com $U@msg_store1.siroe.com
```

2. 透過 destinationspamfilterXoptin 關鍵字增加對應於該重寫規則的通道。範例：

```
tcp_msg_store1 smtp subdirs 20 backoff "pt5m" "pt10" "pt30" "pt1h" \
"pt2h" "pt4h" maxjobs 1 pool IMS_POOL fileinto $U+$S@$D \
destinationspamfilterloptin spam
msg_store1.siroe.com
```

**表 14-1** 垃圾郵件篩選器的 MTA 通道關鍵字

通道關鍵字	描述
<code>destinationspamfilterXoptin</code>	<p>指定即使使用者或網域未透過 LDAP_OPTIN LDAP 屬性指定那些服務，防垃圾郵件軟體 X 仍會篩選目標為此通道的所有郵件。(在 <code>option.dat</code> 中，篩選軟體 X 由 <code>spamfilterX_library</code> 定義。)篩選參數取決於篩選程式，並遵循關鍵字。例如，Brightmail 的參數通常為 <code>spam</code>、<code>virus</code> 或 <code>spam,virus</code>。SpamAssassin 的參數為 <code>spam</code>。</p> <p>在此範例中，所有目標為郵件儲存的郵件均由 Brightmail 進行垃圾郵件掃描：  <code>ims-ms destinationspamfilterrolptin spam,virus. . .</code></p>
<code>sourcespamfilterXoptin</code>	<p>指定即使使用者和網域未透過 LDAP_OPTIN LDAP 屬性指定那些服務，防垃圾郵件軟體 X 仍會篩選源自此通道的所有郵件。此關鍵字後接系統範圍的預設參數，可用的參數視篩選程式而定。例如，對於 Brightmail，參數為 <code>spam</code>、<code>virus</code> 或 <code>spam,virus</code>。對於 SpamAssassin，參數為 <code>spam</code>。如果 <code>switchchannel</code> 生效，則應將此關鍵字置於切換至的通道上。</p>

## 通道級別的篩選範例

這些範例假設一個由數字 1 指定的篩選程式。

**範例 1。**對所有郵件進行垃圾郵件和病毒篩選，這些郵件從 MTA 轉送至稱為 `msg_store1.siroe.com` 的後端郵件儲存。

1. 在 `imta.cnf` 檔案 (負責將郵件傳送至後端郵件儲存主機) 中，增加一個重寫規則。範例：

```
msg_store1.siroe.com $U@msg_store1.siroe.com
```

2. 透過 `destinationspamfilterXoptin` 關鍵字增加對應於該重寫規則的通道。範例：

```
tcp_msg_store1 smtp subdirs 20 backoff "pt5m" "pt10" "pt30" "pt1h" \
"pt2h" "pt4h" maxjobs 1 pool IMS_POOL fileinto $U+$S@$D \
destinationspamfilter/optin spam,virus
msg_store1.siroe.com
```

**範例 2。**對經由 MTA 的所有內送的郵件進行垃圾郵件篩選 (通常，所有內送的郵件都經由 `tcp_local` 通道)：

```
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel \
identnonelimited subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL \
maylserver mayaslsaslserver saslswitchchannel tcp_auth \
sourcespamfilter/optin spam
tcp-daemon
```

**範例 3。**篩選經由 MTA 的所有外寄至網際網路的郵件。(通常，所有外寄至網際網路的郵件都經由 tcp\_local 通道。)

```
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel \
identnonelimited subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL \
maytlssserver maysaslserver saslswitchchannel tcp_auth \
destinationspamfilterloptin spam
tcp-daemon
```

**範例 4。**篩選經由您的 MTA 的所有內送的和外寄郵件：

```
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel \
identnonelimited subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL \
maytlssserver maysaslserver saslswitchchannel tcp_auth \
sourcespamfilterloptin spam destinationspamfilterloptin spam
tcp-daemon
```

**範例 5。**在雙層系統中篩選目標為本機郵件儲存的所有郵件，而不使用使用者選擇加入：

```
ims-ms smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel \
identnonelimited subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL \
maytlssserver maysaslserver saslswitchchannel tcp_auth \
destinationspamfilterloptin spam
tcp-daemon
```

**範例 6。**對所有送進和外寄的郵件進行垃圾郵件和病毒篩選(假定您的軟體可同時篩選垃圾郵件和病毒)：

```
tcp_local smtp mx single_sys remotehost inner switchchannel \
identnonelimited subdirs 20 maxjobs 7 pool SMTP_POOL \
maytlssserver maysaslserver saslswitchchannel tcp_auth \
destinationspamfilterloptin spam,virus sourcespamfilterloptin \
spam,virus
tcp-daemon
```

## 指定要在垃圾郵件上執行的動作

垃圾郵件篩選程式對郵件進行分析，並向 Messaging Server 傳回郵件是否為垃圾郵件的判定結果。然後，Messaging Server 會在郵件上採取動作。動作藉由篩選郵件篩選程式語言來指定。可能的動作有捨棄郵件、歸檔至資料夾、增加標頭以及增加標記至主旨行等。帶有 if-then-else 描述的複雜篩選程序檔亦有可能。

### 注意

請參閱篩選規格 3028，以取得完整的篩選語法。另請參閱 <http://www.cyrusoft.com/sieve/>

篩選程序檔藉由表 14-2 中描述的 MTA 垃圾郵件篩選器選項 (option.dat) 來指定。主要的垃圾郵件篩選器動作選項為 SpamfilterX\_null\_action (指定當空值作為垃圾郵件判定結果值傳回時要執行的篩選規則) 和 SpamfilterX\_string\_action (指定當字串作為垃圾郵件判定結果傳回時要執行的篩選規則)。

垃圾郵件篩選程式通常向 MTA 傳回字串或空值，表示該郵件為垃圾郵件。某些程式還傳回垃圾郵件分值 — 評價郵件為垃圾郵件之可能性的數字。此分值可用作動作序列的一部分。以下範例顯示如何指定對篩選的郵件採取的動作。每個範例均假設一個由數字 1 指定的篩選程式。

**範例 1：**將垃圾郵件與判定結果值 (空值) 一同歸檔至檔案 SPAM\_CAN。

```
spamfilter1_null_action=data:,require "fileinto"; fileinto "SPAM_CAN";
```

可在傳回字串的垃圾郵件上執行相同的動作：

```
spamfilter1_string_action=data:,require "fileinto"; fileinto "SPAM_CAN";
```

**範例 2：**將垃圾郵件與傳回的判定結果字串一同歸檔至以傳回的判定結果字串命名的檔案 (這是 \$U 的工作)。即，如果傳回的判定結果字串為 spam，則將該郵件儲存在稱為 spam 的檔案中。

```
spamfilter1_null_action=data:,require "fileinto"; fileinto "$U";
```

**範例 3：**捨棄帶有字串判定結果值的垃圾郵件。

```
spamfilter1_string_action=data:,discard
```

可在傳回空值的垃圾郵件上執行相同的動作：

```
spamfilter1_null_action=data:,require "fileinto"; fileinto "SPAM_CAN";
```

**範例 4。**此行將標頭 Spam-test:FAIL 增加至已被字串判定結果值確定為垃圾郵件的每封郵件：

```
spamfilter1_string_action=data:,require ["addheader"];addheader "Spam-test:FAIL";
```

**範例 5。**此行將字串 [PROBABLE SPAM] 增加至傳回字串的垃圾郵件的主旨行：

```
spamfilter1_string_action=data:,addtag "[PROBABLE SPAM]";
```

**範例 6。**如果標頭包含 resent-from 與 User-1，則此行會假設判定結果值為字串，並將垃圾郵件歸檔至電子信箱 testspam。如果郵件不包含此標頭，則將郵件歸檔至 spam。

```
spamfilter1_string_action=data:,require "fileinto";\
  if header :contains ["resent-from"] ["User-1"] {\
    fileinto "testspam";\
  } else {\
    fileinto "spam";};
```

因為判定結果字串可藉由大多數垃圾郵件篩選器軟體進行配置，所以您可以根據傳回的字串指定不同的動作。您可以使用配對 `spamfilterX_verdict_n` 與 `spamfilterX_action_n` 選項來完成此作業。

**範例 7。** 這些配對選項捨棄傳回的判定結果字串為 `remove` 的垃圾郵件。

```
spamfilter1_verdict_0=remove
spamfilter1_action_0=data:,discard
```

請參閱垃圾郵件篩選軟體的特定小節，以取得有關如何指定垃圾郵件判定結果字串的說明。

**表 14-2** MTA 垃圾郵件篩選器選項 (options.dat)

適用於 SpamAssassin 的 MTA 選項	描述
<code>SpamfilterX_config_file</code>	指定篩選軟體 X 配置檔案的完整檔案路徑和名稱。 預設：無
<code>SpamfilterX_library</code>	指定篩選軟體 X 共用程式庫的完整檔案路徑和名稱。 預設：無
<code>SpamfilterX_optional</code>	控制篩選程式庫 X 報告的某些故障是否作為暫時性故障處理或被忽略。預設值 0 指定垃圾郵件篩選問題會導致暫時性處理故障。將值變更為 1 會導致在某些 (但可能並非所有) 篩選程式庫發生故障的情況下，垃圾郵件篩選器處理被略過。尤其是，如果系統阻塞而未在程式庫程式碼中傳回，則 MTA 的一些部分也可能阻塞。還可以設定為 -2 和 2。它們分別與 0 和 1 相同，但是如果垃圾郵件篩選外掛程式報告發現問題，它們將造成發出系統記錄訊息。 預設：0
<code>LDAP_optinX</code>	指定用於針對使用者啟動篩選軟體 X 之 LDAP 屬性的名稱。它應為 <code>inetMailUser</code> 物件類別中的屬性。 此屬性本身可以有 multiple 值，且區分大小寫。對於 SpamAssassin，它的值應為小寫的 <code>spam</code> 。 預設：無
<code>LDAP_domain_attr_optinX</code>	指定用於針對網域啟動篩選軟體 X 之 LDAP 屬性的名稱。適用於目標網域。除應屬於物件類別 <code>mailDomain</code> 之外，其餘與 <code>LDAP_optin</code> 相同。 預設：無
<code>SpamfilterX_null_optin</code>	指定一個字串，如果發現該字串是由 <code>LDAP_optinX</code> 或 <code>LDAP_domain_attr_optinX</code> 定義的屬性值，則會導致 MTA 採取該屬性不存在時所採取的動作。即，停用對該項目的篩選。請參閱第 420 頁的「指定要篩選的郵件」，以取得用法的詳細資訊。 預設：空字串。* 依預設，空 <code>optin</code> 屬性被忽略。(這與 iPlanet Messaging Server 5.2 不同，在 5.2 版中，空 <code>optin</code> 屬性藉由空 <code>optin</code> 清單觸發篩選。5.2 版的運作方式可透過將 <code>spamfilterX_null_optin</code> 設定為虛擬字串來修復。)

表 14-2 MTA 垃圾郵件篩選器選項 (options.dat)( 續 )

適用於 SpamAssassin 的 MTA 選項	描述
SpamfilterX_null_action	<p>定義一種篩選規則，用於指定當篩選軟體 X 判定結果傳回空值時如何處理郵件。可透過使用檔案 URL 在外部儲存篩選表示式。例如：</p> <pre>file:///var/opt/SUNWmsgsr/config/null_action.sieve.</pre> <p>此外，請勿使用篩選拒絕動作拒絕垃圾郵件，因為這樣做會向無辜的一方（其位址用於傳送垃圾郵件）投遞未投遞通知。</p> <p>預設：data:,discard;</p>
SpamfilterX_string_action	<p>定義一種篩選規則，用於指定當判定結果為字串時如何處理郵件。可透過使用檔案 URL 在外部儲存篩選表示式。例如：</p> <pre>file:///var/opt/SUNWmsgsr/config/null_action.sieve.</pre> <p>此外，請勿使用篩選 reject 動作拒絕垃圾郵件，因為這樣做會向無辜的一方（其伺服器用於傳送垃圾郵件）投遞未投遞通知。</p> <p>預設：data:,require "fileinto"; fileinto "\$U";</p> <p>其中 \$U 表示 verdict 傳回的字串。</p>
spamfilterX_verdict_n	<p>spamfilterX_verdict_n 與 spamfilterX_action_n 為配對選項，其中 n 是 0 到 9 的數字。這些選項可讓您為任意判定結果字串指定篩選器。執行方法為：將 spamfilterX_verdict_n 與 spamfilterX_action_n 分別設定為判定結果字串和篩選器，其中 n 是 0 到 9 的整數。例如，站點可透過指定以下內容讓「拒絕」判定結果導致篩選拒絕動作發生：</p> <pre>spamfilter1_verdict_0=reject spamfilter1_action_0=data:,require "reject"; reject "Rejected by spam filter";</pre> <p>所有 spamfilterX_verdict_n 選項及相應動作選項的預設值均為空字串。</p> <p>預設：無</p>
spamfilterX_action_n	請參閱 spamfilterX_verdict_n。預設：無
spamfilterX_final	<p>某些篩選程式庫可基於收件者位址執行一組動作。spamfilterX_final 指定傳送至篩選程式庫的收件者位址類型。值 0 可導致使用中間位址；1 可導致傳送收件者位址的最終格式。</p> <p>預設：0</p>

表 14-2 MTA 垃圾郵件篩選器選項 (options.dat)(續)

適用於 SpamAssassin 的 MTA 選項	描述
optin_user_carryover	<p>轉寄對於垃圾郵件篩選器處理而言是個挑戰。考量指定 forward 投遞選項以及指定其他使用者轉寄位址的使用者項目。此外，使用者項目設定為選擇加入某些特定類型的篩選。是否應該將篩選套用至轉寄的郵件？一方面，對特定使用者而言正確的篩選選擇對其他使用者卻不一定正確。另一方面，結束篩選作業可能會作為違反站點安全策略的手段。</p> <p>沒有一個答案在所有情況下都是正確的，因此 OPTIN_USER_CARRYOVER 控制在轉寄發生時，如何將垃圾郵件篩選 optin 清單從一個使用者或 Alias 項目傳送至其他項目。這是位元編碼的值。各種位元值涵義如下：</p> <p>位元 0 (值 1)。每個 LDAP 使用者項目無條件地置換先前使用中的任何使用者/網域 optin。</p> <p>位元 1 (值 2)。如果使用者的網域具有 optin 屬性，則會置換先前使用中的任何使用者/網域/Alias optin。</p> <p>位元 2 (值 4)。如果使用者具有 optin 屬性，則會置換先前使用中的任何使用者/網域/Alias optin。</p> <p>位元 3 (值 8)。由 [optin] 非位置參數指定的 optin 置換先前使用中的任何使用者/網域/Alias optin。</p> <p>預設：0 (如果一個使用者具有轉寄至其他使用者的投遞項目，則 optin 將會累積。此預設可確保站點安全策略在轉寄時有效；而其他設定則無法確保這一點。)</p>

## 使用 Symantec Brightmail Anti-Spam

Brightmail 解決方案包含 Brightmail 伺服器以及可下載至電子郵件伺服器的即時防垃圾郵件與防毒規則更新。

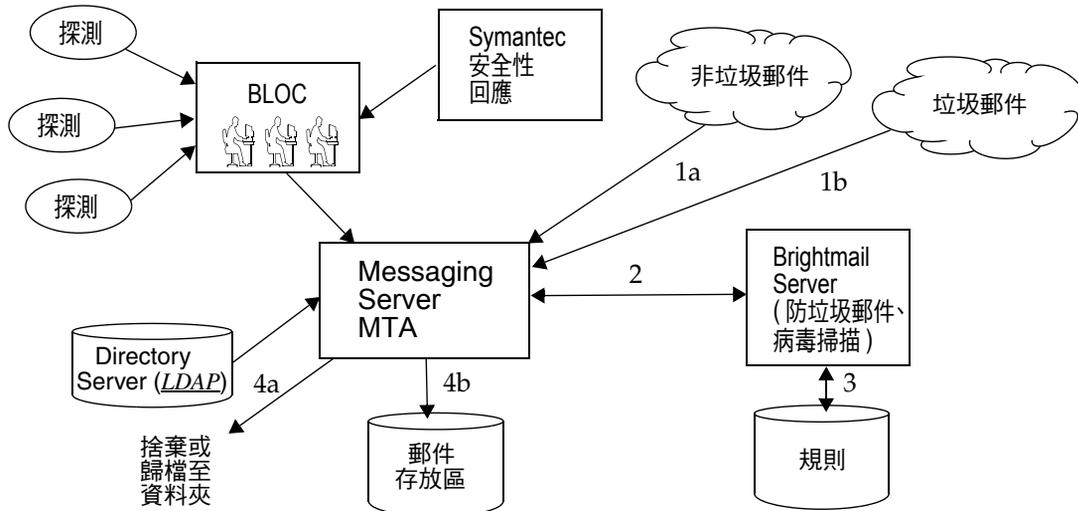
### Brightmail 的工作方式

Brightmail 伺服器部署於客戶站點。Brightmail 具有電子郵件探測，設定為在整個網際網路偵測新垃圾郵件。Brightmail 技術人員會建立自訂規則，以即時封鎖該垃圾郵件。這些規則也會即時下載至 Brightmail 伺服器。Brightmail 資料庫更新後，Brightmail 伺服器會針對指定使用者或網域的電子郵件執行此資料庫篩選器。

## Brightmail 的架構

圖 14-1 描繪了 Brightmail 的架構。

圖 14-1 Brightmail 與 Messaging Server 的架構



當 Brightmail Logistics and Operations Center (BLOC) 從電子郵件中探測到垃圾郵件時，操作員會立即建立適當的垃圾郵件篩選規則，這些規則可下載至 Brightmail 客戶機器上。同樣，Brightmail 還會傳送 Symantec 安全性回應即時病毒規則。客戶的 Brightmail 伺服器會使用這些規則攔截垃圾郵件及病毒。

MTA 使用 Brightmail SDK 與 Brightmail 伺服器進行通訊。MTA 會根據從 Brightmail 的回應派送郵件。當 MTA 收到郵件 (1a) 或 (1b) 時，會將郵件傳送給 Brightmail 伺服器 (2)。Brightmail 伺服器會使用其規則和資料，確定郵件是否為垃圾郵件或病毒 (3)，然後向 MTA 傳回判定結果。MTA 便根據該判定結果 (4a) 捨棄郵件或將郵件歸檔至資料夾，或者 (4b) 將郵件正常遞送到目的地。

由於 Brightmail SDK 是協力廠商軟體，我們未將其納入安裝套件中。必須從 Brightmail Inc. 獲取 Brightmail SDK 與伺服器軟體。MTA 的配置設定會告知您是否以及在何處載入 Brightmail SDK，以啓用 Brightmail 整合。

載入 SDK 後，Brightmail 郵件處理會由數個因素與詳細級別 (Brightmail 指定使用中的處理作業時使用的術語是選擇加入) 確定。依以下準則指定：

- 是否為 Brightmail 啓用了來源或目標通道 (imta.cnf)
- 選擇加入的服務是否有預設通道 (imta.cnf)
- 是否有針對網域的選擇加入 (LDAP)
- 是否有針對使用者的選擇加入 (LDAP)

對於任何特定郵件收件者，上述選擇加入和預設是合併的，這意味著如果通道預設已指定用於垃圾郵件和病毒，則無需再考量針對使用者的選擇加入。即，如果系統管理員決定對每個使用者進行垃圾郵件及病毒篩選，則無需為使用者提供選擇加入以篩選垃圾郵件或病毒的功能。無法選擇退出處理，即一旦使用者經由系統或網域選擇加入某種服務，便無法拒絕該服務。這還意味著如果您選擇加入某種服務，並且您的郵件已轉寄至另一位址，該位址將在該服務代您執行篩選作業後收到郵件。

在此只提供兩種服務，即病毒或垃圾郵件偵測。雖然 Brightmail 也提供「內容篩選」服務，但此功能必須配合篩選使用，因此，使用 Brightmail 執行篩選沒有多少附加值。

當郵件被確定為包含病毒時，Brightmail 伺服器可配置為清除病毒，並將清除後的郵件重新提交回 MTA。(由於在重新提交的已清除郵件中有關原始郵件的資訊遺失會導致某些負面影響，我們建議您不要將 Brightmail 配置為將已清除郵件重新提交回 MTA。) 如果郵件為垃圾郵件，從 Brightmail 傳回的判定結果以及 Brightmail 中的配置會讓 MTA 確定如何處理該郵件。郵件可以被捨棄、歸檔至資料夾、在主旨行標記為垃圾郵件或病毒、傳送至篩選規則、正常投遞至 INBOX 等。

Brightmail 伺服器可與 MTA 位於同一系統上，也可位於不同系統上。實際上，您可以針對一個或多個 MTA 系統配備多台 Brightmail 伺服器。Brightmail SDK 使用 Brightmail 配置檔案來確定使用哪台 Brightmail 伺服器。

## Brightmail 需求與效能注意事項

- Brightmail 伺服器必須在 Solaris 作業系統上執行。
- 如果 Brightmail 執行垃圾郵件與病毒檢查，則 MTA 郵件總處理能力會降低多達 50%。若要保持 MTA 的總處理能力，每個 MTA 可能需要使用兩台 Brightmail 伺服器。
- 雖然 SpamAssassin 可針對使用者執行不同類型的篩選，但它無法同時將兩組不同的篩選條件套用至同一郵件。因此，SpamAssassin 僅允許系統範圍的篩選。不可能針對個別使用者自訂篩選。

## 部署 Brightmail

執行以下步驟以部署 Brightmail。

- **安裝與配置 Brightmail**。請參閱 Brightmail 軟體文件或與相關代表聯絡，以取得安裝與配置資訊。已選取的 Brightmail 配置選項顯示在[第 432 頁的「Brightmail 配置選項」](#)，但是，最新、最完整的資訊位於 Brightmail 文件中。
- **載入與配置 Brightmail 用戶端程式庫**。這包括指定 Brightmail 用戶端程式庫 libbmiclient.so 與 MTA 配置檔案 config。請參閱[第 419 頁的「載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫」](#)。
- **指定要進行垃圾郵件篩選的郵件**。可以依使用者、網域或通道篩選郵件。請參閱[第 420 頁的「指定要篩選的郵件」](#)。
- **指定要對垃圾郵件採取的動作**。可以將垃圾郵件捨棄、歸檔至資料夾、標記在主旨行等等。請參閱[第 425 頁的「指定要在垃圾郵件上執行的動作」](#)。
- **依需要設定其他 MTA 篩選器配置參數**。請參閱[第 427 頁的「MTA 垃圾郵件篩選器選項 \(options.dat\)」](#)。

## Brightmail 配置選項

選取的 Brightmail 配置檔案選項如[表 14-3](#) 所示。可從 Brightmail 獲取 Brightmail 配置檔案選項的最完整清單。選項與值不區分大小寫。

**表 14-3** 選取的 Brightmail 配置檔案選項

Brightmail 選項	描述
blSWPrecedence	給定郵件可具有多種判定結果。此選項指定優先順序。因此，如果郵件先要處理病毒，然後再處理垃圾郵件 (如果您指定此選項為 virus-spam)，各判定結果之間會以連字符號 (-) 分隔。將 Brightmail 與 Sun Java System Messaging Server 配合使用時，建議使用該選項。
blSWClientDestinationDefault	指定如何遞送一般郵件，即非垃圾郵件或病毒，因此這類郵件沒有判定結果。通常您會希望正常遞送此郵件，因此可以將值指定為 inbox。此選項沒有預設。
blSWLocalDomain	此屬性指定將哪些網域視為本機。此屬性可包含多行，以指定數個網域，所有這些網域都應視為本機。本機與外部網域用於指定同一判定結果的兩種不同處理方式。 請參閱以下 blSWClientDestinationLocal 和 blSWClientDestinationForeign。例如，您可以指定 blSWLocalDomain=siroe.com

表 14-3 選取的 Brightmail 配置檔案選項 (續)

Brightmail 選項	描述
blSWClientDestinationLocal	<p>此選項指定本機網域的判定結果和動作對。此項目通常會有兩行，一行針對垃圾郵件，另一行則針對病毒。該值的形式為 <code>verdict action</code>，例如，</p> <pre>blSWClientDestinationLocal=spam spambox blSWClientDestinationLocal=virus </pre> <p>「空」動作 (表示   右側沒有內容) 的預設 Brightmail 解譯為捨棄郵件。因此在上述範例中，如果判定結果為 <code>virus</code>，則捨棄郵件。如果判定結果為 <code>spam</code>，上述範例會將郵件歸檔至名為 <code>spambox</code> 的資料夾。如果郵件既不是垃圾郵件又不包含病毒，則判定結果不相符，該郵件會根據上述 <code>blSWClientDestinationDefault</code> 設定中的設定內容進行正常投遞。</p> <p>使用與 MTA 分開的 Brightmail 伺服器時，可以自訂每個 MTA 執行的動作，方法是使用 <code>Brightmail_verdict_n/Brightmail_action_n/Brightmail_null_action_n/Brightmail_string_action</code> MTA 選項來置換 Brightmail 伺服器傳回的動作與判定結果。在此範例中，您可以使用 MTA 上不同的 <code>Brightmail_null_action</code> 來置換 Virus 動作 (捨棄郵件)，或使用 <code>Brightmail_verdict_0=spambox</code> 和 <code>Brightmail_action_0=data:,require "fileinto";fileinto "Junk";</code> 將郵件歸檔至名為 <code>Junk</code> 的資料夾而非 <code>spambox</code>。</p>
blSWClientDesintationForeign	格式與解譯與上述 <code>blSWClientDestinationLocal</code> 相同，除了它適用於非本機網域的使用者以外。
blSWUseClientOptin	與 Sun Java System Messaging Server 配合使用時，始終將本選項設定為 <code>TRUE</code> 。
blswcServerAddress	格式為 <code>ip:port[, ip:port, ...]</code> ，用於指定一台或多台 Brightmail 伺服器的 IP 位址和連接埠號

## 使用 SpamAssassin

本節包含以下小節：

- [第 434 頁的「SpamAssassin 簡介」](#)
- [第 434 頁的「SpamAssassin/Messaging Server 作業原理」](#)
- [第 435 頁的「SpamAssassin 需求與用法注意事項」](#)
- [第 435 頁的「佈署 SpamAssassin」](#)
- [第 436 頁的「SpamAssassin 配置範例」](#)
- [第 441 頁的「測試 SpamAssassin」](#)
- [第 443 頁的「SpamAssassin 選項」](#)

## SpamAssassin 簡介

Messaging Server 支援使用 SpamAssassin，SpamAssassin 是一種用於識別垃圾郵件的免費郵件篩選器。SpamAssassin 包括一個以 Perl 撰寫的程式庫和一組可用於將 SpamAssassin 整合到郵件傳送系統中的應用程式與公用程式。

SpamAssassin 透過對郵件標頭和內文資訊執行一系列測試來計算每封郵件的分值。每項測試成功或失敗，並描繪判定結果 `true` (垃圾郵件) 或 `false` (非垃圾郵件)。分值是實數，可以是正數或負數。分值超出特定臨界值 (通常為 5.0) 的郵件會被視為垃圾郵件。SpamAssassin 結果字串的範例為：

```
True ; 18.3 / 5.0
```

`True` 表示郵件為垃圾郵件。18.3 為 SpamAssassin 分值。5.0 為臨界值。

SpamAssassin 高度可調整。測試可以隨時增加或移除，而且現有測試的分值可以調整。透過各種配置檔案即可達此目的。如需有關 SpamAssassin 的進一步資訊，請查閱 SpamAssassin 網站。

用於呼叫 Brightmail 垃圾郵件與病毒掃描程式庫的機制，可用於連線至 SpamAssassin `spamd` 伺服器。Messaging Server 中提供的模組稱為 `libspamass.so`。

## SpamAssassin/Messaging Server 作業原理

`spamd` 是 SpamAssassin 的常駐程式版本並可從 MTA 呼叫。`spamd` 偵聽通訊端請求並產生子程序以測試郵件。子程序在處理郵件並傳回結果後停止。由於程式碼本身在子程序之間共用，因此從理論上說，未經同意擅自修改程式碼應為有效的程序。

不使用用戶端部分 `spamc` (來自 SpamAssassin 安裝)。而由稱為 `libspamass.so` 的共用程式庫來執行其功能，該程式庫是 Messaging Server 的一部分。載入 `libspamass.so` 的方法與載入 Brightmail SDK 的方法相同。

從 MTA 角度看，您幾乎可以透明地在 SpamAssassin 與 Brightmail 之間切換，以進行垃圾郵件篩選。但切換並不是完全透明的，因為二者的功能不同。例如，Brightmail 還可篩選病毒，但 SpamAssassin 僅用於篩選垃圾郵件。由這兩種套裝軟體傳回的結果或判定結果也不相同。SpamAssassin 提供分值，而 Brightmail 僅提供判定結果名稱，因此配置也應有所不同。

使用帶有 MTA 的 SpamAssassin 時，僅會從 SpamAssassin 傳回分值和判定結果。郵件本身不做修改。即，必須由篩選程序檔來執行選項 (如增加標頭和修改主旨行)。此外，`mode` 選項還可讓您指定傳回的表示判定結果的字串。字串選擇為空、預設值、SpamAssassin 結果字串或 `verdict` 字串。請參閱第 443 頁的表 14-4，以取得詳細資訊。

## SpamAssassin 需求與用法注意事項

- SpamAssassin 是免費的。請移至 <http://www.spamassassin.org>，以取得軟體和文件。
- 可調校和配置 SpamAssassin 以提供非常精確的垃圾郵件偵測。調校作業取決於您和 SpamAssassin 社群。Messaging Server 並不提供 SpamAssassin 功能或增強其功能。
- 雖無特定的數據可用，但 SpamAssassin 似乎比 Brightmail 更能減少流量。
- 可以為使用者、網域或通道啟用與 MTA 整合的 SpamAssassin。
- SpamAssassin 可配置為使用其他線上資料庫，例如 Vipul Razor 或 Distributed checksum clearinghouse (DCC)。
- Messaging Server 不提供 libspamass.so 的安全通訊端層 (SSL) 版本，但可以建立 SpamAssassin 以使用 openssl。
- 需要 Perl 5.6 或更高版本。

### 在何處執行 SpamAssassin ?

SpamAssassin 可以在其自身的獨立系統上執行，在與 Messaging Server (在單一系統部署中) 相同的系統上執行，或在與 MTA (在兩層部署中) 相同的系統上執行。如果在 MTA 與郵件儲存之間使用本機郵件傳送協定 (LMTP)，則必須從 MTA 呼叫篩選，而不可從郵件儲存呼叫篩選。如果在 MTA 與郵件儲存之間使用 SMTP，則可以從任意一方呼叫篩選，並可以在任一系統或獨立的協力廠商系統上執行篩選。

若要使用多台伺服器執行 SpamAssassin，則必須在其前端使用負載平衡器。僅使用一個位址來為 SpamAssassin 配置 MTA。

## 佈署 SpamAssassin

執行以下步驟以部署 SpamAssassin：

- 安裝與配置 SpamAssassin。請參閱 SpamAssassin 軟體文件，以取得有關安裝與配置的資訊。另請參閱第 443 頁的「SpamAssassin 選項」。
- 載入與配置 SpamAssassin 用戶端程式庫。這包括指定用戶端程式庫 libspamass.so 與配置檔案至 MTA (您必須建立此檔案)。請參閱第 419 頁的「載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫」。
- 指定要進行垃圾郵件篩選的郵件。可以依使用者、網域或通道篩選郵件。請參閱第 420 頁的「指定要篩選的郵件」。

- 指定要對垃圾郵件採取的動作。可以將垃圾郵件捨棄、歸檔至資料夾、標記在主旨行等等。請參閱第 425 頁的「指定要在垃圾郵件上執行的動作」。
- 依需要設定其他篩選器配置參數。請參閱第 427 頁的「MTA 垃圾郵件篩選器選項(options.dat)」。

## SpamAssassin 配置範例

本小節描述一些常用的 SpamAssassin 配置範例：

- 第 436 頁的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」
- 第 438 頁的「將包含 SpamAssassin 分值的標頭增加至垃圾郵件」
- 第 439 頁的「將 SpamAssassin 結果字串增加至主旨行」

---

**注意** 這些範例使用了一些選項和關鍵字。請參閱第 424 頁的「垃圾郵件篩選器的 MTA 通道關鍵字」和第 427 頁的「MTA 垃圾郵件篩選器選項(options.dat)」，以取得詳細資訊。

---

### 將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾

此範例測試到達本機郵件儲存的郵件，並將垃圾郵件歸檔至稱為 spam 的資料夾。前三個步驟可以任何次序執行。

#### 1. 建立 SpamAssassin 配置檔案。

此檔案的名稱和位置在步驟 2 中指定。spamassassin.opt 是個很好的名稱。此檔案包含以下行：

```
host=127.0.0.1
port=2000
mode=0
verdict=spam
debug=1
```

host 和 port 指定執行 spamd 的系統之名稱，以及 spamd 偵聽內送的請求的埠。mode=0 指定如果郵件被判定為垃圾郵件，則傳回由 verdict 指定的字串。debug=1 指定在 SpamAssassin 程式庫中啟動除錯。請參閱第 443 頁的表 14-4，以取得有關 SpamAssassin 配置參數的描述。

- 將以下行增加至 option.dat 檔案：

```
! for Spamassassin
spamfilter1_config_file1=/opt/SUNWmsgsr/config/spamassassin.opt
spamfilter1_library1=/opt/SUNWmsgsr/lib/libspamass.so
spamfilter1_optional=1
spamfilter1_string_action=data:,require "fileinto"; fileinto "$U;
```

spamfilter1\_config\_files 指定 SpamAssassin 配置檔案。

spamfilter1\_library 指定 SpamAssassin 共用程式庫。

spamfilter1\_optional=1 指定如果因 spamd 而發生故障，MTA 則繼續作業。

spamfilter1\_string\_action 指定對垃圾郵件採取的篩選動作。

spamfilter1\_string\_action 在此範例中不是必需的，因為預設值已經是 data:,require "fileinto"; fileinto "\$U;。此行指定將垃圾郵件傳送至資料夾。資料夾的名稱是由 SpamAssassin 傳回的垃圾郵件判定結果值。SpamAssassin 傳回的值由 verdict 選項在 spamassassin.opt 中指定。（請參閱步驟 1。）在此範例中，資料夾名稱爲 spam。

- 指定要篩選的郵件。

若要篩選進入本機郵件儲存的所有郵件，請將 destinationspamfilterXoptin spam 關鍵字增加至 ims-ms 通道，以變更 imta.cnf 檔案：

```
!
! ims-ms
ims-ms defragment subdirs 20 notices 1 7 14 21 28 backoff "pt5m" "pt10m"
"pt30m" "pt1h" "pt2h" "pt4h" maxjobs 4 pool IMS_POOL fileinto
$U+$S@$D destinationspamfilterloptin spam
ims-ms-daemon
```

- 重新編譯配置並重新啓動伺服器。僅 MTA 需要重新啓動。您無需執行 stop-msg。

```
# imsimta cnbuild
# imsimta restart
```

- 啓動 spamd 常駐程式。通常以指令啓動，指令的形式爲：

```
spamd -d
```

spamd 預設為僅接受本機系統的連線。如果 SpamAssassin 和 Messaging Server 在不同的系統上執行，則需要此語法：

```
spamd -d -i listen_ip_address -A allowed_hosts
```

其中 *listen\_ip\_address* 表示偵聽時所在的位址，而 *allowed\_hosts* 表示可以連線至此 spamd 實例的授權主機或網路（使用 IP 位址）清單。

---

**注意** 0.0.0.0 可與 *-i listen\_ip\_address* 配合使用，以使 spamd 偵聽所有位址。最好偵聽所有位址，因為 *spamfilterX\_verdict\_n* 可避免在變更系統 IP 位址時必須變更指令程序檔。

---

## 將包含 SpamAssassin 分值的標頭增加至垃圾郵件

此範例將標頭 *Spam-test:result string* 增加至由 SpamAssassin 確定為垃圾郵件的郵件。標頭範例可能是：

```
Spam-test:True ; 7.3 / 5.0
```

其中 *Spam-test:* 是文字列，其後的內容是結果字串。True 表示它是垃圾郵件（false 表示不是垃圾郵件）。7.318.3 為 SpamAssassin 分值。5.05.0 為臨界值。此結果有助於設定篩選器，它可以歸檔或捨棄超過某個分值或介於分值之間的郵件。

此外，將 *USE\_CHECK* 設定為 0 可傳回與判定結果字串相符的 SpamAssassin 測試清單。請參閱第 443 頁的表 14-4 中的 *USE\_CHECK*。

1. 指定要篩選的郵件。此步驟在第 436 頁的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」的步驟 3 中有描述。
2. 建立 SpamAssassin 配置檔案。

此檔案的名稱與位置可使用 *spamfilter\_configX\_file* 進行指定（請參閱下一個步驟）。包含以下各行：

```
host=127.0.0.1
port=2000
mode=1
field=
debug=1
```

*host* 和 *port* 指定執行 spamd 之系統的名稱，以及 spamd 偵聽內送的請求的埠。*mode=1* 指定如果發現郵件是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 結果字串。*field=* 指定 SpamAssassin 結果字串的字串前綴。此範例中無需前綴，因為我們在篩選程序檔中指定它。*debug=1* 指定在 SpamAssassin 程式庫中啟動除錯。

### 3. 將以下行增加至 option.dat 檔案：

```
!for Spamassassin
spamfilter_config_file=/opt/SUNWmsgsr/config/spamassassin.opt
spamfilter_library=/opt/SUNWmsgsr/lib/libspamass.so
spamfilter_optional=1
spamfilter_string_action=data:,require ["addheader"];addheader
"Spam-test:$U";
```

與前面的範例相同，前三個選項指定 SpamAssassin 配置檔案、共用程式庫以及因共用程式庫發生故障時繼續 MTA 作業。以下一行：

```
spamfilter_string_action=data:,require ["addheader"];addheader "Spam-test:$U";
```

指定將標頭增加至垃圾郵件。標頭將具有文字列前綴 Spam-text: 其後是 SpamAssassin 傳回的字串。因為在步驟 2 中指定了 mode=1，所以傳回 SpamAssassin 結果字串。例如：True; 7.3/5.0

### 4. 重新編譯配置，重新啓動伺服器，然後啓動 spamd 常駐程式。

請參閱第 436 頁的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」。

## 將 SpamAssassin 結果字串增加至主旨行

透過將 SpamAssassin 結果字串增加至主旨行，使用者可以確定是否閱讀帶有 SpamAssassin 分值的郵件。例如：

```
Subject:[SPAM True ; 99.3 / 5.0] Free Money At Home with Prescription Xanirex!
```

請注意，將 USE\_CHECK 設定為 0 可傳回與判定結果字串相符的 SpamAssassin 測試清單 (請參閱第 443 頁的表 14-4 中的 USE\_CHECK)。此清單可能會很長，因此最好將 USE\_CHECK 設定為 1。

### 1. 指定要篩選的郵件。請參閱第 436 頁的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」中的步驟 3。

## 2. 建立 SpamAssassin 配置檔案。

此步驟在[第 436 頁](#)的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」中進行描述。mode=1 指定如果發現郵件是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 結果字串。

```
host=127.0.0.1
port=2000
mode=1
debug=1
```

host 和 port 指定執行 spamd 的系統之名稱，以及 spamd 偵聽內送的請求的埠。mode=1 指定如果郵件是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 結果字串。debug=1 指定在 SpamAssassin 程式庫中啟動除錯。

## 3. 將以下行增加至 option.dat 檔案：

```
!for Spamassassin
spamfilter1_config_file=/opt/SUNWmsgsr/config/spamassassin.opt
spamfilter1_library=/opt/SUNWmsgsr/lib/libspamass.so
spamfilter1_optional=1
spamfilter1_string_action=data:,addtag "[SPAM detected:$U]";
```

與前面的範例相同，前三個選項指定 SpamAssassin 配置檔案、共用程式庫以及因共用程式庫發生故障時繼續 MTA 作業。以下一行

```
spamfilter1_string_action=data:,addtag "[SPAM detected $U]";
```

指定將標記增加至 Subject: 行中顯示的位址。它具有文字列前綴 SPAM detected，其後是 field 字串 (預設: Spam-Test)，其後是 SpamAssassin 傳回的「*[result string]*」。因為在[步驟 2](#)中指定了 mode=1，所以傳回 SpamAssassin 結果字串。因此，主旨行如下所示：

```
Subject:[SPAM detected Spam-Test:True ; 11.3 / 5.0] Make Money!
```

您還可以一同使用 addheader 與 addtag：

```
spamfilter1_string_action=data:,require ["addheader"];addtag "[SPAM
detected $U]";addheader "Spamscore:$U";
```

以收到如下郵件：

```
Subject: [SPAM detected Spam-Test:True ; 12.3 / 5.0] Vigaro Now!
Spamscore: Spam-Test:True ; 12.3 / 5.0
```

在 `spamassassin.opt` 中將 `field=` 設定為移除 `Spam-Test` 的預設值。將傳回更清楚的郵件：

```
Subject: [SPAM True ; 91.3 / 5.0] Vigaro Now!
Spamscore: True ; 91.3 / 5.0
```

4. 重新編譯配置，重新啟動伺服器，然後啟動 `spamd` 常駐程式。  
請參閱第 436 頁的「將垃圾郵件歸檔至單獨的資料夾」。

## 測試 SpamAssassin

若要測試 SpamAssassin，首先請在 `spamassassin.opt` 檔案中設定 `debug=1`。您不一定要在 `imta.cnf` 中啟動通道特定的 `master_debug` 或 `slave_debug`。然後將測試郵件傳送給測試使用者。`msg_svr_base/data/tcp_local_slave.log*` 檔案應該有些行類似於：

```
15:15:45.44: SpamAssassin callout debugging enabled; config
/opt/SUNWmsgsr/config/spamassassin.opt
  15:15:45.44: IP address 127.0.0.1 specified
  15:15:45.44: Port 2000 selected
  15:15:45.44: Mode 0 selected
  15:15:45.44: Field "Spam-Test:" selected
  15:15:45.44: Verdict "spam" selected
  15:15:45.44: Using CHECK rather than SYMBOLS
  15:15:45.44: Initializing SpamAssassin message context
  ...
15:15:51.42: Creating socket to connect to SpamAssassin
15:15:51.42: Binding SpamAssassin socket
15:15:51.42: Connecting to SpamAssassin
15:15:51.42: Sending SpamAssassin announcement
15:15:51.42: Sending SpamAssassin the message
15:15:51.42: Performing SpamAssassin half close
15:15:51.42: Reading SpamAssassin status
15:15:51.67: Status line:SPAMD/1.1 0 EX_OK
15:15:51.67: Reading SpamAssassin result
15:15:51.67: Result line:Spam:False ; 1.3 / 5.0
15:15:51.67: Verdict line:Spam-Test:False ; 1.3 / 5.0
15:15:51.67: Closing connection to SpamAssassin
15:15:51.73: Freeing SpamAssassin message context
```

如果記錄檔不包含與此類似的行，或者 spamd 尚未執行，則在最後一個句號 (.) 傳送至 SMTP 伺服器後，在 SMTP 對話中傳回如下錯誤訊息：

```
452 4.4.5 Error writing message temporaries - Temporary scan failure:End
message status = -1
```

此外，如果在 option.dat 中設定了 spamfilter1\_optional=1 (強烈建議您作此設定)，郵件將被接受但不進行篩選，就像未啟用垃圾郵件篩選一樣，並在 tcp\_local\_slave.log\* 中顯示以下行：

```
15:35:15.69: Creating socket to connect to SpamAssassin
15:35:15.69: Binding SpamAssassin socket
15:35:15.69: Connecting to SpamAssassin
15:35:15.69: Error connecting socket:Connection refused
15:35:15.72: Freeing SpamAssassin message context
```

呼叫 SpamAssassin 發生在 SMTP 伺服器收到整封郵件 (即最後一個「.»已傳送至 SMTP 伺服器之後)，但 SMTP 伺服器向寄件者確認已接受該郵件之前。

另一個測試為從目錄 (如 Mail-SpamAssassin-2.60 目錄) 使用 sample-spam.txt 傳送範例垃圾郵件。此郵件包含以下特殊文字字串：

```
XJS*C4JDBQADN1.NSBN3*2IDNEN*GTUBE-STANDARD-ANTI-UBE-TEST-EMAIL*C.34X
```

相應的 tcp\_local\_slave.log\* 包含如下內容：

```
16:00:08.15: Creating socket to connect to SpamAssassin
16:00:08.15: Binding SpamAssassin socket
16:00:08.15: Connecting to SpamAssassin
16:00:08.15: Sending SpamAssassin announcement
16:00:08.15: Sending SpamAssassin the message
16:00:08.15: Performing SpamAssassin half close
16:00:08.15: Reading SpamAssassin status
16:00:08.43: Status line:SPAMD/1.1 0 EX_OK
16:00:08.43: Reading SpamAssassin result
16:00:08.43: Result line:Spam:True ; 1002.9 / 5.0
16:00:08.43: Verdict line:Spam-Test:True ; 1002.9 / 5.0
16:00:08.43: Closing connection to SpamAssassin
16:00:08.43: Mode 0 verdict of spam
16:00:08.43: Mode 0 verdict of spam
16:00:08.47: Freeing SpamAssassin message context
```

mail.log\_current 檔案中的相應項目如下所示。請注意，目標位址的 +spam 部分表示郵件歸檔在稱為 spam 的資料夾中：

```
15-Dec-2003 15:32:17.44 tcp_intranet ims-ms E 1 morchia@siroe.com rfc822;morchia
morchia+spam@ims-ms-daemon
15-Dec-2003 15:32:18.53 ims-ms D 1 morchia@siroe.com rfc822;morchia
morchia+spam@ims-ms-daemon
```

## SpamAssassin 選項

本小節包含 SpamAssassin 選項表。

**表 14-4** SpamAssassin 選項 (spamassassin.opt)

選項	描述	預設
debug	指定是否在 libspamass.so 中啟動除錯。spamd 本身的除錯由呼叫 spamd 的指令行進行控制。設定為 0 或 1。	0
field	指定 SpamAssassin 結果的字串前綴。SpamAssassin 結果如下： Spam-Test: False ; 0.0 / 5.0 Spam-Test: True ; 27.7 / 5.0  field 選項提供變更結果 Spam-Test: 部分的方法。請注意，如果已指定 field 的值為空，則會移除「:」。  如果 USE_CHECK 設定為 0，則結果字串類似於： Spam-test: False ; 0.3 / 4.5 ; HTML_MESSAGE,NO_REAL_NAME Spam-test: True ; 8.8 / 4.5 ; NIGERIAN_BODY, NO_REAL_NAME,PLING_PLING,RCVD_IN_SBL,SUBJ_ALL_CAPS	「Spam-test」
host	spamd 執行時所處的系統之名稱。	localhost

表 14-4 SpamAssassin 選項 (spamassassin.opt)(續)

選項	描述	預設
mode	<p>控制將 SpamAssassin 篩選器結果轉譯為判定結果資訊，即指定處理完郵件後傳回的判定結果資訊。可以使用四種模式。請參閱第 445 頁的「SpamAssassin mode 選項」，以取得進一步說明。</p> <p>0 - 如果郵件為垃圾郵件，則傳回判定結果字串 (該字串由 verdict 選項指定)。MTA 選項 spamfilterX_string_action 可以用來指定如果傳回 verdict 字串後要執行的作業。如果 verdict 選項 (以下定義的) 為空或未指定，且郵件為垃圾郵件，則傳回空判定結果。MTA 選項 spamfilterX_null_action 可以用來指定如果傳回空判定結果後要執行的作業。</p> <p>如果不是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 預設結果字串。(預設判定結果字串始終表示不採取任何動作並正常投遞。)</p> <p>1 - 如果發現郵件是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 結果字串。如果不是垃圾郵件，則傳回 SpamAssassin 預設結果字串。(同樣，預設判定結果字串始終表示不採取任何動作並正常投遞。)SpamAssassin 結果字串如下：True; 6.5 / 7.3</p> <p>2 - 與模式 1 相同，除了無論郵件是否為垃圾郵件均傳回 SpamAssassin 結果字串。不傳回預設判定結果或空判定結果，並且從未使用 verdict 選項。</p> <p>3 - 如果發現郵件是垃圾郵件，則將 SpamAssassin 結果字串傳回；否則傳回 verdict 選項所指定的 verdict 字串。您可以使用配對的 spamfilterX_verdict_n 和 spamfilterX_action_n 來控制 SpamAssassin 結果字串的動作。您可以使用 spamfilterX_string_action 來控制 verdict 字串的動作。</p>	0
port	指定 spamd 偵聽內送的請求時所在的連接埠號碼。	783
USE_CHECK	<p>1 - spamd CHECK 指令用於傳回 SpamAssassin 分值。</p> <p>0 - 啟用 SYMBOLS 指令，該指令可傳回分值及相符的 SpamAssassin 測試清單。在 2.55 版本之前的 SpamAssassin 中，使用此選項可能會使系統當機或產生其他問題。請參閱前面 field。</p>	
SOCKS_HOST	字串。指定中間 SOCKS 伺服器名稱。如果已指定此選項，則可透過指定的 SOCKS 伺服器間接地建立 ICAP 連線。	""
SOCKS_PORT	指定中間 SOCKS 伺服器執行時所在的埠。	1080
SOCKS_PASSWORD	指定透過 SOCKS 伺服器建立連線時使用的密碼 (字串)。是否需要使用者名稱 / 密碼視 SOCKS 伺服器的配置而定。	""
SOCKS_USERNAME	指定透過 SOCKS 伺服器建立連線時所使用的使用者名稱 (字串)。	""
verdict	指定用於 MODE 0 的判定結果字串。	""

## SpamAssassin mode 選項

處理完一封郵件後，SpamAssassin 會確定該郵件是否為垃圾郵件。mode 讓您可以指定傳回表示判定結果的字串。字串選擇為空、預設值、SpamAssassin 結果字串或由 verdict 選項指定的 verdict 字串。(請注意預設值不為空、SpamAssassin 結果字串或由 verdict 指定的字串，而是某些其他不可配置的結果字串。)下表概述了 mode 作業。

**表 14-5** 傳回的 SpamAssassin mode 選項的字串

verdict 設定	是否垃圾郵件？	mode=0	mode=1	mode=2	mode=3
verdict="" (未設定)	是	空	SpamAssassin 結果	SpamAssassin 結果	SpamAssassin 結果
	否	預設值	預設值	SpamAssassin 結果	預設值
verdict=string	是	verdict string	SpamAssassin 結果	SpamAssassin 結果	SpamAssassin 結果
	否	預設值	預設值	SpamAssassin 結果	verdict string

第一欄表示 verdict 選項是否已經設定。第二欄表示郵件是否為垃圾郵件。模式欄表示傳回各種模式的字串。例如，如果 verdict 未設定，mode 設定為 0 且郵件不是垃圾郵件，則傳回預設字串。如果 verdict 設定為 YO SPAM!，mode 設定為 0，且郵件為垃圾郵件，則傳回 YO SPAM! 字串。

## 使用 Symantec Anti-Virus Scanning Engine (SAVSE)

除描述如何部署 SAVSE 之外，本小節對部署其他支援 ICAP 的防垃圾郵件/防毒程式也很有用。本節包含以下小節：

- [第 446 頁的「SAVSE 簡介」](#)
- [第 446 頁的「SAVSE 需求與用法注意事項」](#)
- [第 446 頁的「部署 SAVSE」](#)
- [第 447 頁的「SAVSE 配置範例」](#)
- [第 449 頁的「SAVSE 選項」](#)

## SAVSE 簡介

SAVSE 是 TCP/IP 伺服器應用程式以及提供病毒掃描服務的通訊應用程式程式設計介面 (API)。它是專門為保護通過或儲存於網路基礎架構裝置的通訊流而設計的，它會偵測並保護系統免受所有主要檔案類型 (包括行動碼和壓縮檔案格式) 中的病毒、蠕蟲和特洛伊木馬的影響。請參閱 Symantec 網站以取得更多詳細資訊。

---

**注意** Messaging Server 僅支援 SAVSE 掃描功能。不支援修復或刪除功能。

---

## SAVSE 需求與用法注意事項

這是 Symantec 單獨授權的產品。

僅支援掃描模式，不支援 SAVSE 配置中的掃描並修復或掃描並刪除模式。

### 在何處執行 SAVSE ?

SAVSE 或其他支援 ICAP 的伺服器可在自身的獨立系統上執行，或與 Messaging Server 在同一系統上執行 (單一系統部署中)，或與 MTA 在同一系統上執行 (兩層部署中)。如果在 MTA 與郵件儲存之間使用本機郵件傳送協定 (LMTP)，則必須從 MTA 呼叫篩選，而不可從郵件儲存呼叫篩選。如果在 MTA 與郵件儲存之間使用 SMTP，則可以從任意一方呼叫篩選，並可以在任一系統或獨立的協力廠商系統上執行篩選。

若要使用執行 SAVSE 的多台伺服器，則必須在其前端使用負載平衡器。僅使用一個位址來為 SpamAssassin 配置 MTA。

## 部署 SAVSE

執行以下步驟以部署 SAVSE。

- 安裝與配置 SAVSE。請參閱 Symantec 軟體文件，以取得有關安裝與配置的資訊。另請參閱第 449 頁的「SAVSE 選項」。
- 載入與配置 SAVSE 用戶端程式庫。這包括指定用戶端程式庫 libicap.so 與配置檔案至 MTA (您必須建立此檔案)。請參閱第 419 頁的「載入與配置垃圾郵件篩選軟體用戶端程式庫」。

- 指定要進行病毒篩選的郵件。可以依使用者、網域或通道篩選郵件。請參閱第 420 頁的「指定要篩選的郵件」。
- 指定要對垃圾郵件採取的動作。可以將病毒捨棄、歸檔至資料夾、在主旨行進行標記等等。請參閱第 425 頁的「指定要在垃圾郵件上執行的動作」。
- 依需要設定其他篩選器配置參數。請參閱第 427 頁的「MTA 垃圾郵件篩選器選項(options.dat)」。

## SAVSE 配置範例

以下範例可測試到達本機郵件儲存的郵件，並捨棄帶有附加病毒的郵件。前三個步驟可以任何次序執行。

### 1. 建立 SAVSE 配置檔案。

此檔案的名稱和位置在步驟 2 中指定。此處使用的名稱爲 SAVSE.opt。此檔案的範例顯示如下：

```
host=127.0.0.1
port=1344
mode=0
verdict=virus
debug=1
```

host 和 port 指定執行 SAVSE 程式的系統之名稱，以及其偵聽內送的請求的埠 (SAVSE 的預設值爲 1344)。mode=0 指定如果判定郵件含有病毒，則傳回由 verdict 指定的字串 (此範例中指定爲 virus 一字)。debug=1 啓動除錯。請參閱第 449 頁的表 14-6，以取得有關 ICAP 配置參數的描述。

### 2. 建立 option.dat 檔案。範例：

```
! for Symantex Anti-virus Scan Engine
spamfilter1_config_file=/opt/SUNWmsgsr/config/SAVSE.opt
spamfilter1_library=/opt/SUNWmsgsr/lib/libicap.so
spamfilter1_optional=1
spamfilter1_string_action=data:,discard
```

`spamfilter1_config_files` 指定 SAVSE 配置檔案。

`spamfilter1_library` 指定 SAVSE 共用程式庫的位置。

`spamfilter1_optional=1` 指定如果因 SAVSE 程式而發生故障，則 MTA 繼續作業。

`spamfilter1_string_action` 指定對垃圾郵件採取的篩選動作。此值可指定捨棄帶有病毒的郵件。由於這是預設值，除非您要變更此值，否則無須進行指定。

3. 指定要篩選的郵件。

若要篩選進入本地郵件儲存的所有郵件，請將 `destinationspamfilterloptin spam` 關鍵字增加至 `ims-ms` 通道，以變更 `imta.cnf` 檔案：

```
!  
! ims-ms  
ims-ms defragment subdirs 20 notices 1 7 14 21 28 backoff "pt5m" "pt10m"  
"pt30m" "pt1h" "pt2h" "pt4h" maxjobs 4 pool IMS_POOL fileinto  
$U+$S@$D destinationspamfilterloptin virus  
ims-ms-daemon
```

4. 重新編譯配置並重新啟動伺服器。僅 MTA 需要重新啟動。您無需執行 `stop-msg`。

```
# imsimta cnbuild  
# imsimta restart
```

5. 確定已啟動 SAVSE。

它應該已自動啟動，否則啟動指令可能如下所示：

```
/etc/init.d/symcscna start
```

## 其他可能的配置

將 `mode` 設定為 0 可與 `spamfilterX_null_option` 一起使用，以採取其他動作（例如，確定郵件為垃圾郵件時，將其歸檔至特定的資料夾）。例如：

```
spamfilter1_null_option=data:,require "fileinto"; fileinto "VIRUS";
```

請注意，在大多數情況下，將被感染的郵件歸檔至資料夾並不是一個好方法。

將 mode 設定為 1 可用於啓動動作。例如，可以將垃圾郵件結果納入拒絕郵件中，方法是將 mode 設定為 1，並將 MTA 中的 spamfilterX\_string\_action 選項設定為以下形式：

```
spamfilter1_string_action=data:,require "reject"; reject "Message
contained a virus [$U]";
```

與 fileinto 相同，使用 reject 動作處理病毒並不是個好方法，因為它會將病毒傳回給寄件者。

您還可以透過在 option.dat 檔案中增加一行來新增標記至垃圾郵件標頭。範例：

```
spamfilter1_string_action=data:,addtag "[SPAM detected!];
```

將 mode 設定為 2 可用於需要採取動作的情況，無論郵件是否確定為含有病毒。增加可以後測試的標頭欄位明顯適用於模式 2。

```
spamfilterX_string_action=data:,require ["addheader"];addheader "$U"
```

## SAVSE 選項

SAVSE 選項檔案確實是一個更為通用的 ICAP 選項檔案。其名稱與位置由 option.dat 中的 spamfilterX\_config\_file 來設定。它由形式為 option=value 的行組成。所需的一個選項為 HOST。它必須設定為執行 ICAP 篩選伺服器的系統之名稱。必須設定此選項，即使 ICAP 伺服器在本地主機上執行。下面顯示了此選項檔案。

**表 14-6** ICAP 選項

選項	描述	預設值
debug	啟用或停用 ICAP 介面模組的除錯輸出。0 或 1。	0
field	指定 ICAP 結果的前綴。SAVSE 結果字串如下： Virus-Test: False Virus-Test: True; W32.Mydoom.A@mm.enc 此選項提供變更結果的 Virus-Test: 部分的方法。請注意，如果已指定 field 的值為空，則會移除「:」。	Virus-test
host	執行 ICAP 篩選伺服器的系統之名稱	localhost

表 14-6 ICAP 選項 (續)

選項	描述	預設值
mode	<p>控制將 ICAP 篩選器結果轉譯為判定結果資訊，即指定處理完郵件後傳回的字串資訊。可以使用四種模式。請參閱第 451 頁的「ICAP mode 選項」，以取得進一步說明</p> <p>0 - 如果郵件含有病毒，則傳回<b>判定結果字串</b> (該字串由 verdict 選項指定)。MTA 選項 spamfilterX_string_action 可以用來指定如果傳回 verdict 字串後要執行的作業。如果 verdict 選項為空或未設定，則傳回<b>空判定結果</b>。MTA 選項 spamfilterX_null_action 可用於指定如果傳回空判定結果時執行的作業，以及是否想要置換預設動作 (捨棄郵件)。</p> <p>如果該郵件不包含病毒，將傳回預設字串。預設字串不可配置且始終表示不採取任何動作並正常投遞。</p> <p>1 - 如果發現郵件包含病毒，則傳回 <b>ICAP 結果字串</b>。如果該郵件不包含病毒，將傳回預設字串。預設字串始終表示不採取任何動作並正常投遞。以下是兩個 ICAP 結果字串範例：</p> <pre>VIRUS TEST: FALSE VIRUS-TEST: TRUE; W32.Mydoom.A@mm.enc</pre> <p>2 - 無條件地傳回 ICAP 結果字串；未傳回預設判定結果或空判定結果，並且從未使用 verdict 選項。此設定適用於無論郵件是否確定為含有病毒均需要採取一個動作的情況。增加以後測試的標頭欄位明顯適用於模式 2。</p> <pre>spamfilterX_string_action=data:;require ["addheader"];addheader "\$U"</pre> <p>3 - 如果發現郵件包含病毒，則傳回 ICAP 結果字串；否則傳回 verdict 選項所指定的 verdict 字串。此設定適用於發現病毒時採取一個動作，沒發現病毒時採取另一個動作的情況。您可以使用配對指令 spamfilterX_verdict_n 和 spamfilterX_action_n 控制 ICAP 結果字串的動作。您可以使用 spamfilterX_string_action 控制 verdict 字串的動作。</p>	0
port	指定執行 ICAP 時所在的連接埠號碼。	1344
SOCKS_HOST	字串。指定中間 SOCKS 伺服器的名稱。如果已指定此選項，則可透過指定的 SOCKS 伺服器間接地建立 ICAP 連線。	""
SOCKS_PORT	整數。指定中間 SOCKS 伺服器執行時所在的埠。	1080
SOCKS_PASSWORD	字串。指定透過 SOCKS 伺服器建立連線時所使用的密碼。是否需要使用者名稱/密碼視 SOCKS 伺服器的配置而定。	""
SOCKS_USERNAME	字串。指定透過 SOCKS 伺服器建立連線時所使用的使用者名稱。	""
verdict	指定用於 MODE 0 和 3 的判定結果字串。	""

## ICAP mode 選項

處理完一封郵件後，SASVE 等 ICAP 防毒程式確定郵件是否有病毒。mode 讓您可以指定由表示此判定結果的 ICAP 程式傳回的字串。該字串可以為空、預設值、ICAP 結果字串或 verdict 字串 (使用 verdict 選項指定)。請注意預設值不是空、ICAP 結果字串，也不是由 verdict 指定的字串，而是由程式傳回的某些其他的不可配置的字串。下表概述了 mode 作業。

表 14-7 傳回的 ICAP mode 選項的判定結果字串

verdict 設定	是否病毒?	mode=0	mode=1	mode=2	mode=3
verdict="" (未設定)	是	空	ICAP 結果	ICAP 結果	ICAP 結果
	否	預設值	預設值	ICAP 結果	預設值
verdict=string	是	verdict string	ICAP 結果	ICAP 結果	ICAP 結果
	no	預設值	預設值	ICAP 結果	verdict string

第一欄表示 verdict 選項是否已經設定。第二欄表示郵件是否包含病毒。模式欄表示傳回各種模式字串。例如，如果 verdict 未設定，mode 設定為 0 且郵件不包含病毒，則 ICAP 程式傳回預設值。如果 verdict 設定為 WARNING VIRUS!，mode 設定為 0，且郵件不包含病毒，則 ICAP 程式傳回字串 YO SPAM!

## 支援篩選延伸

除標準篩選功能之外，Messaging Server 還支援大量的延伸篩選功能 (例如 addheader、addtag、spamttest 和 spamadjust)。第 438 頁的「將包含 SpamAssassin 分值的標頭增加至垃圾郵件」和第 439 頁的「將 SpamAssassin 結果字串增加至主旨行」描述了 addheader 與 addtag。而此處則描述 spamttest 與 spamadjust。

這些延伸可讓管理員設定不同的臨界值，以及設定置換 SpamAssassin 判定結果的安全名單。甚至可以將二者組合起來，以根據傳送特定郵件的寄件者使用不同的臨界值。spamadjust 為非標準動作。<ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc3685.txt> 中描述了 spamttest。

`spamtest` 可用於將 SpamAssassin 分值與特定值進行比較，方法是使用篩選 [RELATIONAL] 延伸與 "i;ascii-numeric" 比較器來比較二者。SpamAssassin 分值通常為實數，但 `spamtest` 透過首先將分值捨入為最接近的整數，將分值強制為 0 到 10 之間的整數值。小於 0 的值強制增加為 0，而大於 10 的值強制縮小為 10。最後，附加 Messaging Server 維護的文字字串，以產生 `spamtest` 測試得到的測試字串。

`spamadjust` 用於調整目前垃圾郵件分值。此動作使用要對其進行實數值掃描的單一字符串引數。此值用於調整目前垃圾郵件分值。整個字串也會附加至目前的分值文字字串。在下面顯示的範例中，字串應為「undisclosed recipients」。

允許多個 `spamadjust` 動作，每個動作均被增加至目前分值。此外，分值永遠從 0 開始。允許簽署的數字值，才能降低和提高目前分值。`spamadjust` 沒有 `require` 陳述；而應該列示 `spamtest` 延伸。

例如，可將 `spamadjust` 與設定為 2 的 SpamAssassin MODE 配合使用，如下所示：

```
spamfilterX_string_action=data:,require ["spamtest"];spamadjust "$U";
```

然後，系統級別的篩選器就可以透過檢查特定類型的標頭（如果找到，將 SpamAssassin 分值增加 5）修改 SpamAssassin 分值：

```
spamfilter1_string_action=require "spamtest"; \
if header :contains ["to", "cc", "bcc", "resent-to", "resent-cc", "resent-bcc"] \
    [<undisclosed recipients>", "undisclosed.recipients"] \
{spamadjust "+5 undisclosed recipients";}
```

最後，使用者級別的篩選程序檔可以測試結果值、捨棄確定為垃圾郵件的郵件、歸檔可能是垃圾郵件的郵件和允許來自本機網域中位址的郵件通過：

```
spamfilter1_string_action=require ["spamtest", "relational", \
"comparator-i;ascii-numeric", "fileinto"]; \
if anyof (address :matches "from" ["*@siroe.com", \
    "*@*.siroe.com"]) \
    {keep;} \
elseif spamtest :value "ge" :comparator "i;ascii-numeric" "8" \
    {discard;} \
elseif spamtest :value "ge" :comparator "i;ascii-numeric" "5" \
    {fileinfo "spam-likely";} \
else \
    {keep;}
```

# LMTP 遞送

Sun Java System Messaging Server MTA 可以在使用多層郵件傳送伺服器佈署的情況下使用 LMTP (本機郵件傳送協定, 在 RFC 2033 中定義) 向郵件儲存遞送郵件。在這些情況下, 您使用內送轉送器和後端郵件儲存時, 轉送器將負責位址延伸和遞送方法 (如自動回覆和轉寄) 以及郵件收件人清單的延伸。以前, 遞送至後端儲存的作業使用 SMTP, 這需要後端系統在 LDAP 目錄中再次查詢收件者位址, 從而使用 MTA 的整個機制。爲了提昇速度和效率, MTA 可以使用 LMTP (而不是 SMTP) 將郵件遞送至後端儲存。Sun Java System Messaging Server 的 LMTP 伺服器不適用於一般用途的 LMTP 伺服器, 而是用作轉送器和後端郵件儲存之間的私有協定。爲簡化論述, 將使用涉及兩層部署的範例。

---

**注意** 依設計, LMTP 適合在多層部署中使用。不可能將 LMTP 與單一系統部署配合使用。此外, Messaging Server 已實作的 LMTP 服務不適用於與其他 LMTP 伺服器或其他 LMTP 用戶端配合使用。

---

本章包含以下各節：

- [第 454 頁的「LMTP 遞送功能」](#)
- [第 454 頁的「不使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理」](#)
- [第 456 頁的「使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理」](#)
- [第 457 頁的「LMTP 簡介」](#)
- [第 467 頁的「已實作的 LMTP 協定」](#)
- [第 458 頁的「配置 LMTP 遞送」](#)

## LMTP 遞送功能

MTA 的 LMTP 伺服器能夠更有效率地將郵件遞送至後端郵件儲存，因為它：

- 減少了後端儲存的負載。

因為轉送器可水平延伸，但後端儲存不可以，因此將儘可能多的處理推向轉送器是很好方法。

- 減少了 LDAP 伺服器的負載。

LDAP 基礎架構通常是大型郵件傳送部署的限制因素。

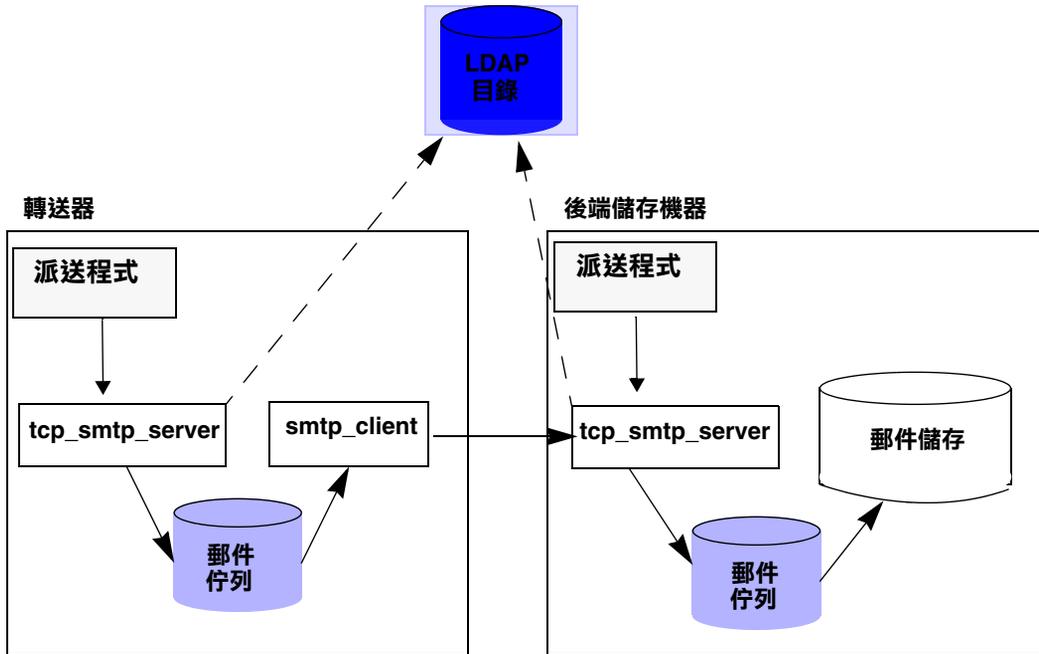
- 減少了郵件佇列的數目。

對於郵件傳送部署的管理員來說，在轉送器和後端儲存上均存在佇列將使查找遺失的郵件更困難。

## 不使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理

圖 15-1 以圖形格式展示了不使用 LMTP 的兩層部署方案中郵件處理的以下說明。

圖 15-1 不使用 LMTP 的兩層部署



在不使用 LMTP 的情況下，在儲存系統前面帶有轉送器的兩層部署中，內送郵件的處理從 SMTP 連接埠上的連線開始，該連線由轉送器上的派送程式選取並傳送至 tcp\_smtp\_server 程序。此程序對內送郵件執行一系列處理，包括：

- 在目錄中查詢使用者
- 決定使用者是否在該電子郵件部署托管的網域中
- 決定使用者是否為網域中的有效使用者
- 將訊息封位址重寫為 @mailhost:user@domain
- 將郵件形成佇列以遞送至郵件主機

然後，`smtp_client` 程序從佇列中選取郵件並將其傳送至郵件主機。在郵件主機上，將發生某些非常類似的處理。派送程式將選取 SMTP 連接埠上的連線並將其傳送至 `tcp_smtp_server` 程序。此程序對郵件執行一系列處理，包括：

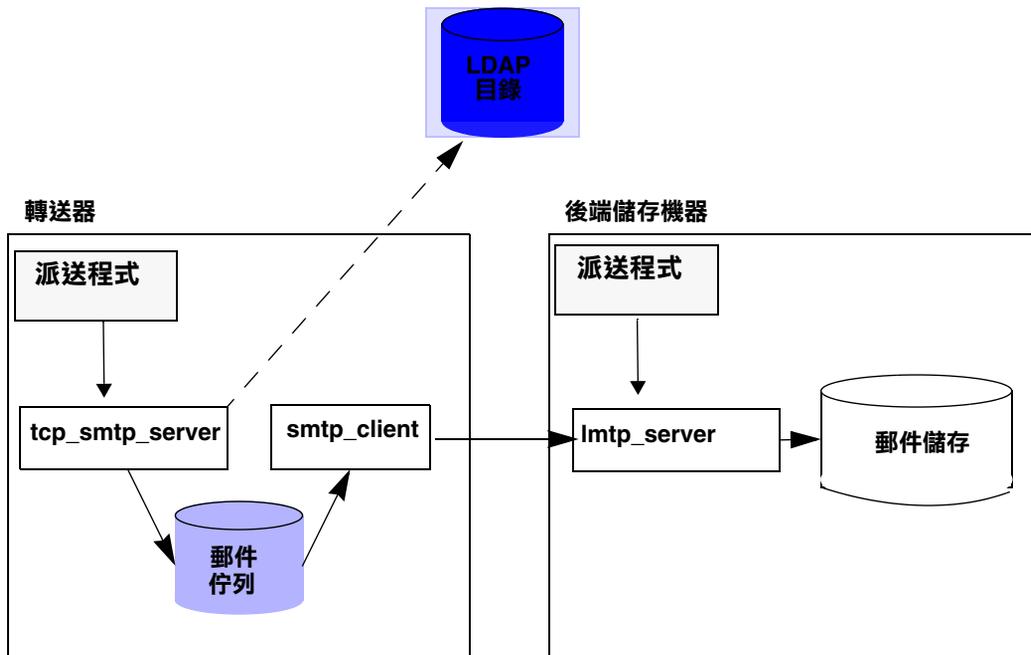
- 在目錄中查詢使用者
- 決定使用者是否在該電子郵件部署托管的網域中
- 決定使用者是否為網域中的有效使用者
- 重寫訊息封位址以將郵件導向至 `ims_ms` 通道
- 將郵件形成佇列以遞送至儲存

然後，`ims_ms` 程序將選取郵件並嘗試將其遞送至儲存。在這種情況下，形成佇列處理會執行兩次，並且每個 MTA 均執行一次 LDAP 查詢。

## 使用 LMTP 的兩層部署中的郵件傳送處理

圖 15-2 以圖形格式展示了帶有 LMTP 的兩層部署方案中郵件處理的以下說明。

圖 15-2 帶有 LMTP 的兩層部署



在 LMTP 就位的情況下，派送程式將選取轉送器的 SMTP 連接埠上的連線並將其傳送至 `tcp_smtp_server` 程序。此程序對內送郵件執行一系列處理，包括：

- 在目錄中查詢使用者
- 決定使用者是否在該電子郵件部署托管的網域中
- 決定使用者是否為網域中的有效使用者
- 決定託管使用者電子信箱的後端郵件儲存機器
- 將位址重寫為 `@mailhost:uid@domain.LMTP` 或 `@mailhost:uid@domain.LMTPNATIVE`
- 將郵件形成佇列以遞送至郵件主機

將格式為 `user@domain.LMTP` 和 `user@domain.LMTPNATIVE` 的位址分別經由 `tcp_lmtp` 通道或 `tcp_lmtpnative` 通道路由至郵件儲存系統。這些通道使用 LMTP (而不是 SMTP) 與後端郵件儲存通訊。在儲存機器上，派送程式將接收與 LMTP 連接埠的連線並將其傳送至 `lmtp_server` 程序。然後，LMTP 伺服器將郵件插入使用者的電子信箱或 UNIX 的原生電子信箱。如果郵件遞送成功，將從轉送器上被移出佇列。如果失敗，郵件將保留在轉送器上。請注意，郵件儲存上的 LMTP 程序不使用任何 MTA 工具處理位址或郵件。

## LMTP 簡介

大多數情況下，MTA 本身可以不在後端伺服器上。唯一需要的 MTA 元件是：

- 派送程式
- `libimta`
- LMTP 伺服器
- `imta.cnf` 檔案
- `mappings` 檔案
- `imta.tailor` 檔案

當派送程式需要 MTA 配置檔案時，這些檔案可以非常短。派送程式必須在後端伺服器上執行，以便可以啟動在其下執行的 LMTP 伺服器。由於派送程式和 LMTP 伺服器使用 `libimta` 的各種功能，因此也需要將其顯示在後端伺服器上。

LMTP 伺服器不執行任何一般的 MTA 形成佇列或移出佇列功能、標頭處理或位址轉換。轉送器系統執行郵件和位址內容的所有處理，然後將這些郵件和位址顯示給 LMTP 伺服器，郵件格式應與要遞送至郵件儲存的郵件格式相同，並且遞送位址已是儲存所需的格式。通常在郵件遞送至儲存時可獲得的其他收件者資訊（如使用者的配額）將與收件者位址一起顯示為 LMTP 參數。如果遞送嘗試失敗，郵件將保留在轉送器系統的 LMTP 佇列中。

## 配置 LMTP 遞送

配置 LMTP 遞送機制需要對轉送機器和後端儲存均進行配置。在轉送器上，`DELIVERY_OPTIONS` MTA 選項（在 `option.dat` 中）必須變更，以便將要遞送至儲存的郵件傳送至 LMTP 通道。必須使用派送程式（但不需要工作控制器）配置後端儲存。必須配置派送程式以執行 LMTP 伺服器。

在典型的多層部署中，使用者佈建在不同的後端郵件儲存機器上。這些後端機器中的一台或多台可能並未開啓 LMTP，因此前端轉送需要瞭解哪些儲存機器可識別 LMTP。您可以使用一般資料庫功能明確命名那些配置為接受 LMTP 遞送的郵件儲存，以實現此目的。

## 使用 LMTP 配置內送 MTA 轉送

若要配置內送 MTA 轉送以使用 LMTP，請執行以下作業：

1. 透過將以下行增加至 `option.dat` 啓動文字資料庫：

```
USE_TEXT_DATABASES=1
```

在此步驟中，會在 MTA 中使用一般資料庫的純文字檔案。請注意，如果您已使用一般資料庫，則可以略過此步驟。

## 2. 建立或修改一般資料庫文字檔案。

```
# cd /opt/SUNWmsgsr/config/
# vi general.txt

LMTP_CS|msg-store.siroe.com  lmtpcs-daemon
LMTP_CS|name-1-lmtp-store.siroe.com  lmtpcs-daemon
LMTP_CS|name-2-lmtp-store.siroe.com  lmtpcs-daemon
..
..
LMTP_CN|Zmar.Talek@siroe.com  lmtpcn-daemon
..
LMTP_CN|Fred.Bloggs@siroe.com  lmtpcn-daemon

# chown mailsrv general.txt
```

存在兩種類型的項目：一種用來處理遞送至 `lmtpnative` 通道的使用者特定遞送，另一種用來處理經由 `tcp_lmtpcs` 通道之遞送的儲存範圍的設定。

## 3. 在 `options.dat` 檔案中建立或修改 `DELIVERY_OPTIONS` 變數。

必須變更 `DELIVERY_OPTIONS` 的值。遞送選項的目前預設是：

```
DELIVERY_OPTIONS=\
    *mailbox=$M%$\$2I$_+$2S@ims-ms-daemon, \
    &members=*, \
    *native=$M@native-daemon, \
    *unix=$M@native-daemon, \
    /hold=$L%$D@hold-daemon, \
    &file=+$F@native-daemon, \
    &@members_offline=*, \
    program=$M%$P@pipe-daemon, \
    #forward=**, \
    *^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

將以上預設變更爲：

```
DELIVERY_OPTIONS=\
  #*mailbox=@$X:$M$_+$2S%$\$2I@ims-ms-daemon,\
  #&members=*,\
  #*native=@$X:$M,\
  #*unix=@$X:$M,\
  #/hold=$L%$D@hold,\
  #*file=@$X:+$F,\
  #&@members_offline=*,\
  #program=$M%$P@pipe-daemon,\
  #forward=**,\
  #*^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

請注意電子信箱遞送選項的式樣變更，並注意自動回覆遞送選項前面現在已加上字元 #，以強制轉送機器上的動作。\$X 替換將插入使用者的 mailhost 屬性值。這會產生來源路由位址。

另請注意，爲使原生檔案、Unix 檔案和程式遞送方法有效，MTA 必須在目標機器上執行。

## 4. 將 LMTP 重寫規則增加至 imta.cnf 檔案：

```

# cd /opt/SUNWmsgsr/config/
# cp imta.cnf imta.cnf.orig
# vi imta.cnf

!
! pipe
.pipe-daemon $U%H.pipe-daemon@pipe-daemon
!
! tcp_local
!Rules for top level internet domains
<IMTA_TABLE:internet.rules
!
!Do mapping lookup for internal IP addresses
[] $E$R${INTERNAL_IP,$L}$U%[$L]@tcp_intranet-daemon
!
!Do general.txt lookup for lmtp hosts
.domain-name.com $$U%H$D@$(LMTP_CN|U@$H$D)
.domain-name.com $$U%H$D@$(LMTP_CS|$H$D)
!
! tcp_intranet
!Do mapping lookup for internal IP addresses
[] $E$R${INTERNAL_IP,$L}$U%[$L]@tcp_intranet-daemon
.domain-name.com $U%H.domain-name.com@tcp_intranet-daemon

```

在此步驟中，一對重寫規則會執行一般資料庫的標記探測，以查看位址的來源路由部分是否符合任意項目，以執行 LMTP 遞送。general.txt 檔案（在步驟 2 中建立）中存在標記項目，以指定經由適當的通道遞送至後端郵件儲存。此處重寫規則中的 \$S 表示僅在位址包含來源路由時適用。如果有與一般資料庫中的某個項目相符的項目，則重寫規則成功，郵件經由 tcp\_lmtpX 通道（該通道經由 LMTP 執行遞送）傳送至來源路由後端主機。

如果未找到相符項目，重寫程序將繼續進行，直到在其他重寫規則中找到相符項目。在大多數情況下，如果透過一般資料庫探測未找到相符項目，則郵件會經由 tcp\_intranet 通道（該通道經由 SMTP 執行遞送）進行路由。

### 5. 將新的通道區塊加入 imta.cnf

您還必須在 imta.cnf 檔案的通道定義部分包含 lmtpl 和 lmtpln 通道的定義。例如：

```
! tcp_lmtpls (LMTP client - store)
tcp_lmtpls defragment lmtpl port 225 nomx single_sys subdirs 20 maxjobs 7
pool SMTP_POOL dequeue_removeoute
lmtpls-daemon
!
! tcp_lmtpln (LMTP client - native)
tcp_lmtpln defragment lmtpl port 226 nomx single_sys subdirs 20 maxjobs 7
pool SMTP_POOL dequeue_removeoute
!lmtpln-daemon
```

### 6. 請確定您的配置變更。

```
# cd /opt/SUNWmsgsr/bin
# ./imsimta refresh

Compiled configuration done

Killing Dispatcher : 23021

Dispatcher startup requested

Job Controller shutdown requested

Job Controller startup requested
```

### 注意

請確定在 LMTP 通道上使用 lmtpl 通道關鍵字。請勿在 LMTP 通道上同時使用 smtp 和 lmtpl 通道關鍵字。另請注意，依預設已註釋 LMTP 通道定義。如果您要 LMTP 運作，必須取消註釋。

如果您擁有具有 Sun Java System Messaging Server 使用者和非 Sun Java System Messaging Server 使用者的組織，則您需要能夠指示哪些使用者使用的是非 Sun Java System Messaging Server 的機器。不可將這些使用者的 `delivery` 選項設定為 `mailbox`。而必須將其 `delivery` 選項設定為 `forward`。該轉寄位址應為來源路由格式，可以是（但不限於）以下範例中的任何一種：

```
mailForwardingAddress: @nonSJSMSHost.siroe.com:first.last@siroe.com
```

或

```
mailForwardingAddress: @nonSJSMSHost.siroe.com:login@siroe.com
```

或

```
mailForwardingAddress: @nonSJSMSHost.siroe.com:first.last@nonSJSMSHost.siroe.com
```

或

```
mailForwardingAddress: @nonSJSMSHost.siroe.com:login@nonSJSMSHost.siroe.com
```

換言之，

```
@nonSJSMSHost.siroe.com: address-which-is-recognized-by-the-nonSJSMSHost
```

## 配置帶有 LMTP 但不帶 MTA 的後端儲存

如果後端儲存經由 LMTP 接收郵件，則不需要 MTA。這表示它們沒有工作控制器，且沒有任何位址重寫工具與 MTA 關聯。但是，它們仍需要派送程式和簡單的 MTA 配置。特別是，它們需要 `dispatcher.cnf` 檔案和 `mappings` 檔案，這兩個檔案將構成 MTA 配置的唯一重要部分。

`dispatcher.cnf` 檔案必須包含以下內容：

```
! rfc 2033 LMTP server - store
!
[SERVICE=LMTSPSS]
PORT=225
IMAGE=IMTA_BIN:tcp_lmtp_server
LOGFILE=IMTA_LOG:tcp_lmtpss_server.log
PARAMETER=CHANNEL=tcp_lmtpss
STACKSIZE=2048000
!Uncomment the following line and set INTERFACE_ADDRESS to an
appropriate
! host IP (dotted quad) if the dispatcher needs to listen on a
specific
! interface (e.g. in a HA environment).
!INTERFACE_ADDRESS=
!
! rfc 2033 LMTP server - native
!
[SERVICE=LMTSPSN]
PORT=226
IMAGE=IMTA_BIN:tcp_lmtpn_server
LOGFILE=IMTA_LOG:tcp_lmtpsn_server.log
PARAMETER=CHANNEL=tcp_lmtpsn
STACKSIZE=2048000
!Uncomment the following line and set INTERFACE_ADDRESS to an
appropriate
! host IP (dotted quad) if the dispatcher needs to listen on a
specific
! interface (e.g. in a HA environment).
!INTERFACE_ADDRESS=
```

請注意，依預設，`dispatcher.cnf` 檔案中的 LMTP 服務均已被註釋。您必須取消註釋，才能使 LMTP 運作。

還可以設定 `MAX_CONNS`、`MAX_PROCS`、`MAX_LIFE_CONNS` 和 `MAX_LIFE_TIME` 的一般派送程式選項，但需要針對您的硬體進行相應設定。

`PORT_ACCESS` 對映很重要。後端伺服器的 LMTP 實作將用作 Sun Java System Messaging Server 轉送和後端儲存之間的專用協定。您必須使用 `PORT_ACCESS` 對映以確保僅此類轉送器可以連線至這些服務。您的對映檔案應類似於：

```
PORT_ACCESS

TCP|*|225|1.2.3.4|* $Y
TCP|*|226|1.2.3.4|* $Y
TCP|*|225|1.2.3.5|* $Y
TCP|*|226|1.2.3.5|* $Y
TCP|*|*|*|* $N500$ Do$ not$ connect$ to$ this$ machine
```

您應使用連線至後端儲存的網路上的轉送器 IP 位址取代此處 `PORT_ACCESS` 對映表中指定的範例 IP 位址。

必須有一個 `imta.cnf` 檔案，但它僅用於使配置完整。最小的 `imta.cnf` 檔案應包含以下通道定義：

```
! tcp_lmtpss (LMTP server - store)
tcp_lmtpss lmtp
tcp_lmtpss-daemon

!
! tcp_lmtpsn (LMTP server - native)
tcp_lmtpsn lmtp
tcp_lmtpsn-daemon
```

請注意，依預設，LMTP 通道定義已被註釋。如果您要 LMTP 運作，必須取消註釋。

## 配置轉送以經由 LMTP 將郵件傳送至帶有郵件儲存和完整 MTA 的後端系統

在某些情況下，您可能希望後端儲存具有 MTA 的完整功能，但仍具有使用 LMTP 的載入保存功能。例如，您可能需要後端儲存上的程式遞送。在此情況下，轉送應按照上述第 458 頁的「使用 LMTP 配置內送 MTA 轉送」中的描述進行配置。

## 在具有完整 MTA 的後端郵件儲存系統上配置 LMTP

從後端儲存郵件傳送系統的配置到使用 LMTP 直接遞送至儲存的配置的唯一變更是，需要將以下行加入 dispatcher.cnf 檔案的結尾：

```
! rfc 2033 LMTP server - store
!
[SERVICE=LMT PSS]
PORT=225
IMAGE=IMTA_BIN:tcp_lmtp_server
LOGFILE=IMTA_LOG:tcp_lmtpss_server.log
PARAMETER=CHANNEL=tcp_lmtpss
STACKSIZE=2048000
!Uncomment the following line and set INTERFACE_ADDRESS to an appropriate
! host IP (dotted quad) if the dispatcher needs to listen on a specific
! interface (e.g. in a HA environment).
!INTERFACE_ADDRESS=
!
! rfc 2033 LMTP server - native
!
[SERVICE=LMT PSN]
PORT=226
IMAGE=IMTA_BIN:tcp_lmtpn_server
LOGFILE=IMTA_LOG:tcp_lmtpsn_server.log
PARAMETER=CHANNEL=tcp_lmtpsn
STACKSIZE=2048000
!Uncomment the following line and set INTERFACE_ADDRESS to an appropriate
! host IP (dotted quad) if the dispatcher needs to listen on a specific
! interface (e.g. in a HA environment).
!INTERFACE_ADDRESS=
!
```

請注意，依預設，dispatcher.cnf 檔案中的 LMTP 服務均已被註釋。您必須取消註釋，才能使 LMTP 運作。此外，這些 LMTP 連接埠號碼只是範例，您可以選擇任何號碼。

這與上述僅為 LMTP 配置後端儲存的整個 dispatcher.cnf 檔案相同。對映檔案還需要 PORT\_ACCESS 對映，正如 LMTP 需要後端儲存一樣。

## 已實作的 LMTP 協定

本節提供 LMTP 對話範例，並提供該對話中顯示的說明。轉送器上的 LMTP 用戶端使用標準 LMTP 協定與後端儲存上的 LMTP 伺服器對話。但是，該協定要以特定方式使用。例如：

```
---> LHLO
<--- 250 OK
```

對 LHLO 訊息沒有採取任何動作。回覆始終是 250 OK。

```
---> MAIL FROM: address size=messageSizeInBytes
<--- 250 OK
```

對創建者位址沒有進行任何檢查或轉換。size= 參數給出要遞送郵件的大小（以位元組為單位）。此郵件大小與協定中顯示的郵件大小相同。郵件大小不必完全相同，但實際郵件大小不能超出此大小。LMTP 伺服器將按此大小分配記憶體緩衝區以接收郵件。

```
---> RCPT TO: uid+folder@domain xquota=size,number xdfld=xxx
<--- 250 OK
```

在收到收件者位址時不對其進行檢查，但是會建立一個收件者清單以便以後使用。請注意，對於主要網域中的 uids，位址的 @domain 部分可省略，+folder 部分是選擇性的。這與 MTA 中的郵件儲存通道所使用的位址格式相同。

`xquota=` 參數給出使用者的郵件配額，它包含郵件的最大總大小和最大數目。MTA 提供在對使用者執行 LDAP 查詢以進行位址轉換時所擷取的資訊。此資訊用於使郵件儲存中的配額資訊與目錄保持同步。獲取配額資訊不會影響其他效能。

`xdf1g=` 參數指定一個數字，該數字將被解譯為位元欄位。這些位元控制遞送郵件的方式。例如，值為 2 的位元（如果設定）將確保郵件的遞送，即使使用者超出配額。（請注意，`xdf1g` 為內部參數，其中的位元會變更或增加，恕不另行通知。我們不支援使用此擴充的其他用戶端與我們的伺服器配合使用，也不支援我們的用戶端與某些其他伺服器配合使用。）

此互動作業可以重複多次，每個收件者一次。

```
--->DATA
---> <the message text>
--->.
```

然後 LMTP 用戶端將傳送整個郵件（填滿點的），與 SMTP 的操作相同。郵件傳送完畢後，每行上將帶有一個點（.）。如果超出郵件大小，LMTP 伺服器將傳送：

```
<--- 500 message too big
```

並結束連線。

假定郵件被正確接收，則 LMTP 伺服器會將 `RCPT TO:` 行中給定的每個收件者的狀態傳回至 LMTP 用戶端。例如，如果郵件遞送成功，則回應是：

```
<--- 250 2.5.0 address OK
```

其中，`address` 是 `RCPT TO:` 行中顯示的位址。

對話可以使用其他 MAIL FROM: 行重複，或使用以下互動作業結束：

```

---> quit
<--- 221 OK

```

表 15-1 顯示每個收件者的可能狀態代碼。在此三欄表格中，第一欄顯示短代碼，第二欄顯示等效的長代碼，第三欄顯示狀態文字。2.x.x 狀態代碼是成功代碼，4.x.x 代碼是可重試錯誤，5.x.x 代碼是不可重試錯誤。

**表 15-1** 收件者的 LMTP 狀態代碼

短代碼	長代碼	狀態文字
250	2.5.0	確定
420	4.2.0	電子信箱被鎖定
422	4.2.2	超出配額
420	4.2.0	電子信箱格式錯誤
420	4.2.0	不支援的電子信箱
430	4.3.0	IMAP IOERROR
522	5.2.2	超出永久配額
523	5.2.3	郵件太大
511	5.1.1	電子信箱不存在
560	5.6.0	郵件包含無效字符
560	5.6.0	郵件包含 nl
560	5.6.0	郵件標頭錯誤
560	5.6.0	郵件無空行

否則，需要變更電子信箱、原生 (和 UNIX) 以及檔案的遞送選項。這些規則的目標是產生將導致郵件透過相應的 LMTP 通道被傳送至後端伺服器的位址。所產生的位址是以下格式的來源路由位址：

```
@sourceroute:localpart@domain
```

已實作的 LMTP 協定

# 休假自動郵件回覆

為自動產生電子郵件回應 (自動回覆)，尤其是休假郵件，MTA 使用郵件處理通知 (MDN) 和篩選程序檔語言。MDN 是 MTA 傳送給寄件者和/或 Postmaster 以報告有關郵件遞送處理情況的電子郵件。MDN 還稱為讀取收據、確認、收據通知或遞送收據。篩選是一種用於建立郵件篩選器的簡單程序檔語言。

本節描述休假自動回覆機制。在大多數情況下，沒有必要修改預設配置，但如果您想要配置您的系統以便在 MTA 轉送器而非後端郵件儲存中執行休假處理作業，又另當別論。

本章包含以下各節：

- [第 471 頁的「休假自動回覆簡介」](#)
- [第 472 頁的「配置自動回覆」](#)
- [第 474 頁的「休假自動回覆運作原理」](#)
- [第 475 頁的「休假自動回覆屬性」](#)

## 休假自動回覆簡介

休假篩選程序檔可從各種 LDAP 休假屬性自動產生 (請參閱[第 475 頁的「休假自動回覆屬性」](#))。還可以明確指定它們，這樣更為靈活。追蹤休假的基本機制是記錄將回覆傳送至各個寄件者的時間的一組檔案 (每個預期收件者一份)。

依預設，MTA 在後端儲存系統中評估休假。但是，由於 MTA 轉送不能執行與後端儲存同樣多的工作，為了提昇效能，您可以讓 MTA 在郵件轉送器 (而不是後端儲存) 上評估休假。但是，使用此功能可能會導致休假回應傳送出去的次數多於預期次數，這是因為不同的轉送將處理不同的郵件。如果不想讓休假郵件傳送出去的次數多於預期次數，您可以在轉送之間共用檔案追蹤。如果您無法接受這種方法，則可以始終在後端儲存系統上評估休假。

## 配置自動回覆

遞送位址可透過一組式樣產生。使用的式樣取決於為 `mailDeliveryOption` 屬性定義的值。系統會為每個有效的 `mailDeliveryOption` 產生一個遞送位址。式樣由 MTA 選項 `DELIVERY_OPTIONS` 在 `option.dat` 檔案中定義。`option.dat` 檔案的 `DELIVERY_OPTIONS` 中的預設自動回覆規則是：

```
*^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

MTA 將在自動回覆 `DELIVERY_OPTION` MTA 選項上標註「^」。這可讓 MTA 檢查休假期。如果目前日期在休假期內，處理將繼續，並且 MTA 將在自動回覆 `DELIVERY_OPTION` 上標註「!」。然後，MTA 將根據使用者項目上的各種自動回覆 LDAP 屬性建立休假篩選程序檔。自動回覆規則的字首字元可以是「!」、「#」、「^」和「\*」。

電子信箱遞送選項上可以有「!」旗標。這將無條件地啟動產生的休假程序檔。但是，這樣可以透過單獨的遞送選項啟動自動回覆機器，以便由「^」旗標進一步限制。檢查此階段的日期比使用篩選邏輯更加有效。

表 16-1 的第一欄顯示用於自動回覆規則的字首字元，第二欄顯示這些字首字元的定義。

**表 16-1** 用於 `DELIVERY_OPTIONS` 中的自動回覆規則的字首字元

字首字元	定義
!	啟動產生的自動回覆篩選程序檔。
#	允許在轉送上進行處理。
^	僅在休假日期指出該選項應被評估時才對該選項進行評估。
*	規則僅適用於使用者。

自動回覆規則本身指定提交到 Bitbucket 通道的位址。一旦產生自動回覆，將認為郵件是透過此方法遞送的，但是 MTA 機器需要遞送位址。遞送至 Bitbucket 通道的所有郵件將被捨棄。

## 配置後端儲存系統上的自動回覆

DELIVERY\_OPTIONS 中的預設自動回覆規則可在為使用者提供服務的郵件伺服器上產生自動回覆。如果您要在後端儲存系統上評估休假郵件，則無需進行任何配置。這是預設運作方式。

## 配置轉送上的自動回覆

如果您要在轉送（而不是後端儲存系統）上評估休假以增強效能，請編輯 option.dat 檔案，並將字元 # 置於 DELIVERY\_OPTIONS 中的自動回覆規則之前。例如：

1. 使用 an 編輯器開啓 option.dat 檔案。
2. 新增或變更 DELIVERY\_OPTIONS 選項，使現有的自動回覆規則類似於：

```
##^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

預設 DELIVERY\_OPTIONS 選項類似於：

```
DELIVERY_OPTIONS=*mailbox=$M%$\$2I$_+$2S@ims-ms-daemon, \
&members=*, \
*native=$M@native-daemon, \
/hold=@hold-daemon:$A, \
*unix=$M@native-daemon, \
&file=+$F@native-daemon, \
&@members_offline=* \
,program=$M%$P@pipe-daemon, \
#forward=**, \
*^!autoreply=$M+$D@bitbucket
```

這允許在轉送上進行處理。如果您讓 MTA 在轉送上執行自動回覆，則每個轉送均可獨立記錄特定通信者最近是否傳送離開郵件，或此資訊可在轉送之間共用。前一種情況比較簡單，特別是在將離開郵件傳送多少次都無關緊要的情況下。如果您要嚴格限制離開郵件頻率規則的應用，則此資訊必須在轉送之間共用。若要在轉送之間共用資訊，檔案應裝載有 NFS。

這些檔案的位置由選項 VACATION\_TEMPLATE 控制。該選項（在 option.dat 中）應設定為 /<path>/%A，其中 <path> 是在各種轉送器之間共用的目錄的路徑。範本必須是 file:URL，並且您可以使用 \$U 替換使用者的名稱。預設設定為：

```
VACATION_TEMPLATE=file:///opt/SUNWmsgsr/data/vacation/$3I/$1U/$2U/$U.vac
```

請參閱第 201 頁的表 9-6，以取得有關元字元的描述。

### 注意

現在，休假檔案範本擁有對 UID 的存取權，允許依據使用者的 UID 來建立休假檔案路徑。此外，用於確定休假檔案路徑的位址現在儲存於使用者郵件屬性中；先前則是目前的收件者位址。

## 休假自動回覆運作原理

當呼叫時，休假動作按如下方式工作：

1. Sun Java System Messaging Server 進行檢查以確保休假動作由使用者級別（而不是系統級別）的篩選程序檔執行。如果在系統級別的程序檔中使用休假，將出現錯誤。
2. 核取「無休假通知」內部 MTA 旗標。如果已設定該旗標，處理將終止且不傳送任何休假通知。
3. 然後檢查郵件的傳回位址。如果為空白，處理將終止且不傳送任何休假通知。
4. MTA 進行檢查以查看 `:addresses` 標記引數中指定的使用者位址或任何其他位址是否出現在目前郵件的 `To:`、`Cc:`、`Resent-to:` 或 `Resent-cc:` 標頭欄位中。如果在所有標頭欄位中均找不到位址，則處理將終止且不傳送任何休假通知。
5. Messaging Server 會建構一個 `:subject` 引數和原因字串的雜湊。系統將針對先前休假回覆的每個使用者記錄來核取該字串以及目前郵件的傳回位址。如果回覆已在 `:days` 引數允許的時間內傳送，則處理將終止且不傳送任何回覆。
6. Messaging Server 從 `:subject` 引數、原因字串以及 `:mime` 引數建構休假通知。此回覆郵件的兩種基本格式可能是：
  - RFC 2298 中指定格式的郵件處理通知，其中第一部分包含原因文字。
  - 單一部分文字回覆。（此格式僅用於支援「回覆」自動回覆模式屬性設定。）

請注意，透過 Messenger Express 配置休假郵件時，`mailautoreplymode` 會自動設定為 `reply`。

依預設，系統將清除「無休假通知」MTA 旗標。可透過使用非標準的 `novacation` 動作由系統級別的篩選程序檔設定該旗標。`novacation` 篩選動作僅允許在系統級別的篩選程序檔中使用。如果在使用者級別的程序檔中使用該動作，將產生錯誤。您可以使用此動作在休假回覆上實作站點範圍的限制，如封鎖對包含子字串「MAILER-DAEMON」的位址的回覆。

每個使用者一個回覆的資訊儲存在一組純文字檔案中，每個本機使用者一份。這些檔案的位置和命名方案由 `VACATION_TEMPLATE` MTA 選項的設定指定。該選項應設定為 `file:URL`。

這些檔案的維護是自動的，並由 `VACATION_CLEANUP` 整數 MTA 選項設定控制。每次開啓其中一個檔案時，系統將計算目前時間的值（以秒為單位）。如果結果為零，系統將掃描此檔案，並移除所有過期的項目。該選項的預設值是 200，這表示執行清除傳送的機會為 1/200。

用於讀取和寫入這些純文字檔案的機器應設計為可以在 NFS 上正確作業。這可讓多個 MTA 共用一般檔案系統上的一組檔案。

# 休假自動回覆屬性

休假動作使用的使用者 LDAP 目錄屬性集是：

- 由 LDAP\_PERSONAL\_NAME 定義的屬性

別名處理作業可記錄此屬性中指定的個人名稱資訊，並將使用此資訊為產生的所有 MDN 或休假回覆建構 From: 欄位。請謹慎使用此屬性，以免洩漏個人資訊。

- vacationStartDate

休假的開始日期和時間。該值的格式為 YYYYMMDDHHMSSZ。該值被標準化為 GMT。僅當目前時間在該屬性指定的時間之後，才會產生自動回覆。如果該屬性遺漏，則不會強制開始日期。透過將 LDAP\_START\_DATE MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 查找此資訊的其他屬性。

該屬性將由產生篩選程序檔的代碼讀取並檢查。如果目前日期在休假開始日期之前，休假處理將中斷。目前，由於篩選沒有日期/時間測試和比較工具，因此該屬性無法由程序檔自身處理。

- vacationEndDate

休假的結束日期和時間。該值的格式為 YYYYMMDDHHMSSZ。該值被標準化為 GMT。僅當目前時間在該屬性指定的時間之前，才會產生自動回覆。如果該屬性遺漏，則不會強制結束日期。透過將 LDAP\_END\_DATE MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 查找此資訊的其他屬性。

該屬性將由產生篩選程序檔的代碼讀取並檢查。如果目前日期在休假結束日期之後，休假處理將中斷。目前，由於篩選沒有日期/時間測試和比較工具，因此該屬性無法由程序檔自身處理。

- mailAutoReplyMode

指定使用者郵件帳號的自動回覆模式。該屬性的有效值為：

- echo - 建立一個多部分文本，可回應原始郵件文字以及新增的 mailAutoReplyText 或 mailAutoReplyTextInternal 文字。
- reply - 根據 mailAutoReplyText 或 mailAutoReplyTextInternal 的指定將單一部分的回覆傳送至原始寄件者。

這些模式將作為休假動作的非標準 `:echo` 和 `:reply` 引數顯示在篩選程序檔中。`echo` 將產生「已處理的」郵件處理通知 (MDN)，該通知會將原始郵件作為傳回內容包含進來。`reply` 將產生僅包含回覆文字的純回覆。非法值將不會顯示為休假動作的任何引數，並且這將產生僅包含原始郵件標頭的 MDN。另請注意，選取回應的自動回覆模式會導致自動回覆每封郵件，而不管前一封回覆的傳送時間有多近。

透過將 `LDAP_AUTOREPLY_DATE` MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 使用此資訊的其他屬性。

- `mailAutoReplySubject`

指定要在自動回覆中使用的主旨欄位的內容。這必須是 UTF-8 字串。該值將作為休假動作的 `:subject` 引數進行傳送。透過將 `LDAP_AUTOREPLY_SUBJECT` MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 使用此資訊的其他屬性。

請注意，由於篩選目前沒有執行某些替換的功能，因此現在無法實現使用 `$$SUBJECT` 將原始郵件插入標頭中。

- `mailAutoReplyText`

傳送至除收件者網域中的使用者以外的所有寄件者的自動回覆文字。如果未指定，外部使用者將不會收到休假郵件。透過將 `LDAP_AUTOREPLY_TEXT` MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 使用此資訊的其他屬性。

- `mailAutoReplyTextInternal`

從收件者網域傳送给寄件者的自動回覆文字。如果未指定，則內部使用者將收到自動回覆文字郵件。透過將 `LDAP_AUTOREPLY_TEXT_INT` MTA 選項設定為其他屬性名稱，可以指示 MTA 使用此資訊的其他屬性。

MTA 會將 `mailAutoReplyText` 或 `mailAutoReplyTextInternal` 屬性值作為原因字串傳送至休假動作。

- `mailAutoReplyTimeOut`

向任何給定的郵件寄件者連續自動回覆的持續時間 (以小時為單位)。僅當 `mailAutoReplyMode=reply` 時使用。如果值為 0，則每次收到郵件時，將傳回一封回覆。該值將被轉換為休假動作的非標準 `:hours` 引數。(通常，篩選休假動作僅支援用於此目的的 `:days` 引數，不允許使用 0 值。)

如果該屬性未在使用者項目上顯示，系統將從 `AUTOREPLY_TIMEOUT_DEFAULT` MTA 選項獲得一個預設逾時。透過設定 `LDAP_AUTOREPLY_TIMEOUT` MTA 選項，可以指示 MTA 使用此資訊的其他屬性。

# 郵件篩選和存取控制

本章描述如何根據郵件來源（寄件者、IP 位址等）或標頭字串來篩選郵件。使用兩種郵件篩選機制，即使用對映表和篩選伺服器端規則 (SSR) 控制對 MTA 的存取。

使用對映表限制對 MTA 的存取允許根據 **From:** 和 **To:** 位址、IP 位址、埠號碼以及來源通道或目標通道來篩選郵件。對映表允許啟用或停用 SMTP 轉送功能。篩選是郵件篩選程序檔，允許根據標頭中的字串篩選郵件。（對郵件內文無效。）

如果需要訊息封級別的控制，請使用對映表來篩選郵件。如果需要基於標頭的控制，請使用篩選伺服器端規則。

本章分為兩個部分：

**第 1 部分：對映表。**可讓管理員透過配置某些對映表控制對 MTA 服務的存取。管理員可以控制透過 **Messaging Server** 傳送和接收郵件的人員。

**第 2 部分：電子信箱篩選器。**可讓使用者和管理員篩選郵件並指定針對那些根據郵件標頭中的字串篩選的郵件的動作。使用篩選器語言並能夠在通道、MTA 或使用者級別上篩選。

## 第 1 部分：對映表

第 1 部分包含以下各節：

- [第 478 頁的「使用對映表控制存取」](#)
- [第 490 頁的「何時套用存取控制」](#)
- [第 491 頁的「測試存取控制對映」](#)
- [第 492 頁的「新增 SMTP 轉送」](#)
- [第 494 頁的「配置 SMTP 轉送封鎖」](#)
- [第 499 頁的「處理大量存取項目」](#)
- [第 479 頁的「存取控制對映表旗標」](#)

# 使用對映表控制存取

您可以透過配置某些對映表來控制對您郵件服務的存取。這些對映表可讓您控制傳送和/或接收郵件的人員。表 17-1 列示本小節中所描述的對映表。提供給 FROM\_ACCESS、MAIL\_ACCESS 和 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映的應用程式資訊字串包括 HELO/EHLO SMTP 指令中聲明的系統名稱。此名稱顯示在字串末尾，並以斜線與字串的其餘部分（通常為「SMTP」）分隔。聲明的系統名稱在封鎖某些蠕蟲和病毒方面非常有用。

## 存取控制對映表作業

與所有對映表一樣，存取控制對映表具有相同的通用格式（請參閱第 214 頁的「對映檔案」）。它們由對映表名稱、其後的換行符及換行符後的一個或多個對映項目組成。對映項目由搜尋式樣（左側）與範本（右側）組成。搜尋式樣篩選特定的郵件，範本則指定要對該郵件採取的動作。例如：

```
SEND_ACCESS
```

```
*|Elvis1@sesta.com|*|*      $Y
*|Nelson7@sesta.com|*|*     $Y
*|AkiraK@sesta.com|*|*      $Y
*|*@sesta.com|*|*          $NMail$ Blocked
```

在本範例中封鎖了除 Elvis1、Nelson 和 AkiraK 之外所有來自 sesta.com 網域的電子郵件。

存取控制對映項目的搜尋式樣由許多搜尋條件組成，這些搜尋條件以垂直列 (|) 分隔。搜尋條件的順序視存取對映表而定，其後幾節將對其進行描述。但是作為範例，SEND\_ACCESS 對映表具有以下搜尋形式：

```
src-channel|from-address|dst-channel|to-address
```

其中 *src-channel* 是郵件在其中形成佇列的通道；*from-address* 是郵件創建者的位址；*dst-channel* 是郵件將要被佇列傳送至的通道；*to-address* 是郵件將要傳送到位址。在這四個欄位的任何一個欄位中使用星號將使該欄位符合適合的任一通道或位址。

---

### 注意

每當 mappings 檔案修改後，您都必須重新編譯配置（請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的 `imsimta refresh` 指令）。

---

**表 17-1** 存取控制對映表

對映表	描述
SEND_ACCESS (請參閱第 482 頁。)	用於根據訊息封 From 位址、訊息封 To 位址、來源通道和目標通道來封鎖內送的連線。系統會在執行重寫和別名擴充等作業後檢查 To 位址。
ORIG_SEND_ACCESS (請參閱第 482 頁。)	用於根據訊息封 From 位址、訊息封 To 位址、來源通道和目標通道來封鎖內送的連線。系統會在重寫後但在別名擴充之前檢查 To 位址。
MAIL_ACCESS (請參閱第 483 頁。)	用於根據 SEND_ACCESS 和 PORT_ACCESS 表格中找到的組合資訊來封鎖內送的連線。即 SEND_ACCESS 中找到的通道和位址資訊與 PORT_ACCESS 中找到的 IP 位址和埠號碼資訊組合。
ORIG_MAIL_ACCESS (請參閱第 483 頁。)	用於根據 ORIG_SEND_ACCESS 和 PORT_ACCESS 表格中找到的組合資訊來封鎖內送的連線。即 ORIG_SEND_ACCESS 中找到的通道和位址資訊與 PORT_ACCESS 中找到的 IP 位址和埠號碼資訊組合。
FROM_ACCESS (請參閱第 485 頁。)	用於根據訊息封 From 位址篩選郵件。如果 To 位址不適用，則使用此表格。
PORT_ACCESS (請參閱第 487 頁。)	用於根據 IP 編號封鎖內送的連線。

MAIL\_ACCESS 和 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映最普遍，這些對映不僅可使用 SEND\_ACCESS 和 ORIG\_SEND\_ACCESS 可用的位址和通道資訊，還可使用經由 PORT\_ACCESS 對映表可用的所有資訊，包括 IP 位址和埠號碼資訊。

## 存取控制對映表旗標

表 17-2 顯示與 SEND\_ACCESS、ORIG\_SEND\_ACCESS、MAIL\_ACCESS、ORIG\_MAIL\_ACCESS 和 FROM\_ACCESS 對映表相關的存取對映旗標。請注意，PORT\_ACCESS 對映表支援一組略有不同的旗標 (請參見表 17-3)。

帶有引數的旗標必須將其引數排序成讀取順序，如下表所示。例如：

ORIG\_SEND\_ACCESS

```
tcp_local|*|tcp_local|*    $N$D30|Relaying$ not$ allowed
```

在此情況下，正確的順序為延遲時間後接拒絕字串。請注意，旗標本身可以是任何順序。因此，以下項目具有完全相同的結果：

```
30|Relaying$ not$ allowed$D$N
$N30|Relaying$ not$ allowed$D
30|$N$DRelaying$ not$ allowed
```

**表 17-2** 存取對映旗標

旗標	描述
\$A	如果已使用 SASL，則設定此旗標。請參閱第 223 頁的「檢查特殊旗標」。
\$B	將郵件重新導向至 Bitbucket。
\$D	如果請求延遲遞送收據，則設定此旗標 (在 FROM_ACCESS 中不可用)。請參閱第 223 頁的「檢查特殊旗標」。
\$F	如果請求失敗遞送收據，則設定此旗標 (在 FROM_ACCESS 中不可用)。請參閱第 223 頁的「檢查特殊旗標」。
\$H	將郵件保存為 .HELD 檔案。
\$S	如果請求成功遞送收據，則設定此旗標 (在 FROM_ACCESS 中不可用)。請參閱第 223 頁的「檢查特殊旗標」。
\$T	如果已使用 TLS，則設定此旗標。請參閱第 223 頁的「檢查特殊旗標」。
\$U	如果用於 ORIG_SEND_ACCESS、SEND_ACCESS、ORIG_MAIL_ACCESS 和 MAIL_ACCESS 中，請從對映的開頭獲得單個整數引數，並設定相應的 MM_DEBUG。另外，還可啟用通道層級的除錯 (如果可能)。結果是，您可根據項目 (例如來源 IP 位址、原始位址和收件者位址等) 啟用除錯。
\$Y	允許存取。
\$V	對所有收件者執行強制捨棄。
\$Z	對所有收件者執行強制投棄。
<b>以引數讀取順序排序的帶有引數的旗標 + (請勿以字母順序排序此清單！)</b>	
\$Uinteger	從對映的開頭取得單個整數引數，並設定相應的 MM_DEBUG。另外，還可啟用通道層級的除錯 (如果可能)。結果是，您現在可根據諸如來源 IP 位址、原始位址和收件者位址等項目啟用除錯。
\$Jaddress	* 以指定 <i>address</i> 替代原始訊息封 From: 位址。
\$Kaddress	* ++ 以指定 <i>address</i> 替代原始 Sender: 位址。
\$Iuser identifier	檢查特定使用者的群組 ID。
\$< 字串	+++ 如果探測符合，則將 <i>string</i> 傳送至系統記錄 (UNIX user.notice 工具和嚴重性) 或事件記錄 (NT)。

表 17-2 存取對映旗標 (續)

旗標	描述
\$> 字串	+++ 如果存取遭到拒絕，則將 <i>string</i> 傳送至系統記錄 (UNIX <code>user.notice</code> 工具和嚴重性) 或事件記錄 (NT)。
\$Ddelay	延遲回應的 <i>delay</i> 間隔時間為百分之一秒；正值會導致將延遲施加到異動中的每個指令上；負值會導致將延遲僅施加到地址移交 (FROM_ACCESS 表格的 SMTP MAIL FROM: 指令；其他表格的 SMTP RCPT TO: 指令) 上。
\$Ttag	以 <i>tag</i> 為字首。
\$Aheader	將標頭行的 <i>header</i> 新增至郵件。
\$Gconversion_tag	如果用於 ORIG_SEND_ACCESS、SEND_ACCESS、ORIG_MAIL_ACCESS 和 MAIL_ACCESS 中，則其會從對映結果中讀取一個值，並將該值做為一組適用於目前收件者的轉換標記。如果與 FROM_ACCESS 配合使用，則轉換標記適用於所有收件者。在從對映讀取的引數序列中，\$G 位於 \$A (標頭位址) 之後。請參閱第 397 頁的「郵件轉換標記」。
\$Sx,y,z	* 可以從對映結果中讀取附加的   分隔引數。此引數由一到三個整數值組成，這些整數值用逗號分隔。第一個值為作業事件建立一個新的最小 <code>blocklimit</code> ，第二個值建立一個新的最小 <code>recipientlimit</code> ，而第三個值建立一個新的最小 <code>recipientcutoff</code> 。在已讀取所有擷取引數後，從對映結果中讀取該引數。請參閱第 370 頁的「指定絕對郵件大小限制」，以取得詳細資訊。
\$Xerror-code	如果拒絕郵件，則發出指定的 <i>error-code</i> 延伸 SMTP 錯誤代碼。
\$, spamadjust_arg	允許您執行存取對映表中的 <code>spamadjust</code> 篩選作業。該引數的形式與 <code>spamadjust</code> 引數的形式相同。另請注意其中有些對映會針對每位收件者進行套用。任何已完成的 <code>spamadjust</code> 作業都會套用至所有的收件者。
\$Nstring	使用選擇性的錯誤文字 <i>string</i> 拒絕存取。
\$Fstring	\$N <i>string</i> 的同義詞；即，使用選擇性的錯誤文字 <i>string</i> 拒絕存取。

\* 僅適用於 FROM\_ACCESS 表格。

+ 若要使用帶有引數的多個旗標，請使用垂直分隔線字元 | 分隔引數，並按照此表格中列出的次序放置引數。

++ 為使 \$K 旗標在 FROM\_ACCESS 對映表中生效，來源通道中必須包含 `authrewrite` 關鍵字。

+++ 在應付問題寄件者時，使用 \$D 旗標防止拒絕服務攻擊是一個好方法。特別是，最好在任意 \$> 項目或拒絕存取的 \$< 項目中使用 \$D。

## SEND\_ACCESS 和 ORIG\_SEND\_ACCESS 表格

您可以使用 SEND\_ACCESS 和 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表控制傳送和/或接收郵件的人員。存取檢查可使用郵件的訊息封 From: 位址和訊息封 To: 位址，並可瞭解郵件已進入哪個通道以及郵件將嘗試從哪個通道發出。

如果存在 SEND\_ACCESS 或 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表，則對於經由 MTA 傳送的每個郵件的每個收件者來說，MTA 將使用以下格式 (請注意垂直分隔線字元|的用法) 的字串掃描該表格：

```
src-channel|from-address|dst-channel|to-address
```

*src-channel* 是郵件在其中形成佇列的通道；*from-address* 是郵件創建者的位址；*dst-channel* 是郵件將要被佇列傳送至的通道；*to-address* 是要將郵件傳送到的位址。在這四個欄位的任何一個欄位中使用星號將使該欄位符合適合的任一通道或位址。

此處的位址是訊息封位址；即訊息封 From: 位址和訊息封 To: 位址。對於 SEND\_ACCESS，系統會在執行重寫、別名擴充等作業後檢查訊息封 To: 位址；對於 ORIG\_SEND\_ACCESS，系統會在重寫後但別名擴充之前檢查原先指定的 To: 位址。

如果搜尋字串符合式樣 (即表格中項目的左側)，則系統將檢查對映的結果輸出。如果輸出包含旗標 \$Y 或 \$y，則系統將允許為該特定 To: 位址形成佇列。如果輸出包含旗標 \$N、\$n、\$F 或 \$f 中的任何一個，則系統將拒絕對該特定位址形成佇列。在拒絕的情況下，對映輸出中會提供選擇性的拒絕文字。該字串將包含在 MTA 發出的拒絕錯誤中。如果未輸出任何字串 (除 \$N、\$n、\$F 或 \$f 旗標之外)，則將使用預設拒絕文字。如需其他旗標的描述，請參閱第 479 頁的「存取控制對映表旗標」。

將 MTA 選項 ACCESS\_ORCPT 設定為 1 可將其他垂直列限定欄位加入探測值，該探測值會傳送至包含原始收件者 (ORCPT) 位址的 SEND\_ACCESS、ORIG\_SEND\_ACCESS、MAIL\_ACCESS 及 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映表。如果郵件沒有 ORCPT 位址，則使用原始的未修改 RCPT TO: 位址來替代。預設為 0，探測值在結尾處：

```
src-channel|from-address|dst-channel|to-address|ORCPT_address
```

在以下範例中，UNIX 使用者代理程式 (如 mail、Pine 等) 傳送的郵件來自本機 1 通道，傳送至網際網路的郵件通過某種類型的 TCP/IP 通道發出。假設系統不允許本機使用者 (Postmaster 除外) 向網際網路傳送郵件，但是允許接收來自網際網路的郵件。則以下範例中所示的 SEND\_ACCESS 對映表是實作此限制的一種可能方法。在此對映表中，假定本地主機名稱爲 sesta.com。在通道名稱「tcp\_\*」中，使用萬用字元以便符合任何可能的 TCP/IP 通道名稱 (例如 tcp\_local)。

**程式碼範例 17-1** SEND\_ACCESS 對映表

```
SEND_ACCESS

*|postmaster@sesta.com|*|*      $Y
*|*|*|postmaster@sesta.com     $Y
l|*@sesta.com|tcp_*|*          $NInternet$ postings$ are$ not$ \
    permitted
```

在拒絕訊息中，使用美元符號來引用訊息中的空格。如果沒有這些美元符號，拒絕將提前結束，並且螢幕上將僅顯示「網際網路」而不是「不允許進行網際網路寄送」。請注意，此範例忽略了其他可能的「本機」寄送來源，如來自基於 PC 的郵件系統或來自 POP 或 IMAP 用戶端的「本機」寄送。

**注意**

嘗試傳送郵件的用戶端決定是否確實要對嘗試傳送郵件的使用者顯示 MTA 拒絕錯誤文字。如果使用 SEND\_ACCESS 拒絕內送的 SMTP 郵件，則 MTA 僅發出包含選擇性拒絕文字的 SMTP 拒絕代碼；SMTP 傳送用戶端負責使用該資訊建構要傳回給原始寄件者的退回郵件。

## MAIL\_ACCESS 和 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映表

MAIL\_ACCESS 對映表是 SEND\_ACCESS 和 PORT\_ACCESS 對映表的全集。它將 SEND\_ACCESS 的通道和位址資訊與 PORT\_ACCESS 的 IP 位址和埠號碼資訊結合在一起。同樣地，ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映表是 ORIG\_SEND\_ACCESS 和 PORT\_ACCESS 對映表的全集。MAIL\_ACCESS 的探測字串格式為：

```
port-access-probe-info | app-info | submit-type | send_access-probe-info
```

同樣地，ORIG\_MAIL\_ACCESS 的探測字串格式為：

```
port-access-probe-info | app-info | submit-type | orig_send_access-probe-info
```

在這裡，對於內送的 SMTP 郵件，*port-access-probe-info* 由 PORT\_ACCESS 對映表探測中通常包含的所有資訊組成；否則為空白。*app-info* 包含 HELO/EHLO SMTP 指令中聲明的系統名稱。此名稱顯示在字串末尾，並以斜線與字串的其餘部分（通常為「SMTP」）分隔。聲明的系統名稱在封鎖某些蠕蟲和病毒方面非常有用。

*submit-type* 可能是 MAIL、SEND、SAML 或 SOML 的其中之一，這取決於將郵件提交給 Messaging Server 腔源楊〔通常，此值為 MAIL，意味著作為郵件提交；在向 SMTP 伺服器提交廣播請求（或組合的廣播/郵件請求）的情況下，可能會出現 SEND、SAML 或 SOML。而對於 MAIL\_ACCESS 對映，傳送存取探測資訊由 SEND\_ACCESS 對映表探測中通常包含的所有資訊組成。同樣地，對於 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映，*orig-send-access-probe-info* 由 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表探測中通常包含的所有資訊組成。

將 MTA 選項 ACCESS\_ORCPT 設定為 1 可將其他垂直列限定欄位加入探測值，該探測值會傳送至包含原始收件者 (ORCPT) 位址的 SEND\_ACCESS、ORIG\_SEND\_ACCESS、MAIL\_ACCESS 及 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映表。如果郵件沒有 ORCPT 位址，則使用原始的未修改 RCPT TO: 位址來替代。預設為 0，探測值在結尾處。範例：

```
port-access-probe-info | app-info | submit-type | send_access-probe-info | ORCPT_address
```

將內送的 TCP/IP 連線資訊包含在通道和位址資訊所在的同一對映表中，可讓您更方便地實作某些類型的控制，如強制允許哪些訊息封 From: 位址出現在來自特定 IP 位址的郵件中。這適用於限制偽造電子郵件，或鼓勵使用者正確配置他們的 POP 和 IMAP 用戶端的 From: 位址。例如，某站點希望允許訊息封 From: 位址 vip@siroe.com 僅出現在來自 IP 位址 1.2.3.1 和 1.2.3.2 的郵件上，並確保來自 1.2.0.0 子網路中任何系統的郵件上的訊息封 From: 位址均來自 siroe.com，則可以使用以下範例中所示的 MAIL\_ACCESS 對映表。

## 程式碼範例 17-2 MAIL\_ACCESS 對映表

```

MAIL_ACCESS

!Entries for vip's two systems
!
TCP|*|25|1.2.3.1|*|SMTP|MAIL|tcp_*|vip@siroe.com|*|* $Y
TCP|*|25|1.2.3.2|*|SMTP|MAIL|tcp_*|vip@siroe.com|*|* $Y
!
! Disallow attempts to use vip's From:address from other
! systems
!
TCP|*|25|*|*|SMTP|MAIL|tcp_*|vip@siroe.com|*|* \
    $N500$ Not$ authorized$ to$ use$ this$ From:$ address
!
! Allow sending from within our subnet with siroe.com From:
! addresses
!
TCP|*|25|1.2.*.*|*|SMTP|MAIL|tcp_*|*@siroe.com|*|* $Y
!
! Allow notifications through
!
TCP|*|25|1.2.*.*|*|SMTP|MAIL|tcp_*|*|* $Y
!
! Block sending from within our subnet with non-siroe.com
! addresses
!
TCP|*|25|1.2.*.*|*|SMTP|MAIL|tcp_*|*|*|* \
    $NOnly$ siroe.com$ From:$ addresses$ authorized

```

## FROM\_ACCESS 對映表

可以使用 FROM\_ACCESS 對映表控制傳送郵件的人員，和/或使用經認證的位址置換不確定的 From: 位址。

FROM\_ACCESS 對映表的輸入探測字串類似於 MAIL\_ACCESS 對映表的輸入探測字串，去掉了目標通道和位址，增加了經認證的寄件者資訊（如果有）。因此，如果存在 FROM\_ACCESS 對映表，則對每一次嘗試進行的郵件提交來說，Messaging Server 將使用以下格式（請注意垂直分隔線字元 | 的用法）的字串搜尋該表格：

```
port-access-probe-info|app-info|submit-type|src-channel|from-address|auth-from
```

以下 *port-access-probe-info* 由 `PORT_ACCESS` 對映表探測中通常包含的所有資訊組成；否則為空白。*app-info* 包括 `HELO/EHLO SMTP` 指令中聲明的系統名稱。此名稱顯示在字串末尾，並以斜線與字串的其餘部分（通常為「SMTP」）分隔。聲明的系統名稱在封鎖某些蠕蟲和病毒方面非常有用。*submit-type* 可能是 `MAIL`、`SEND`、`SAML` 或 `SOML` 的其中之一，這取決於將郵件提交給 MTA 的方法。通常，此值為 `MAIL`，意味著作為郵件提交；在向 `SMTP` 伺服器提交廣播請求（或組合的廣播/郵件請求）的情況下，可能會出現 `SEND`、`SAML` 或 `SOML`。*src-channel* 是產生郵件的通道（即讓郵件形成佇列）；*from-address* 是不確定的郵件創建者位址；*auth-from* 是經認證的創建者的位址（如果有此資訊）或為空白（如果沒有經認證的資訊）。

如果探測字串符合式樣（即表格中項目的左側），則系統將檢查對映的結果輸出。如果輸出包含旗標 `$Y` 或 `$y`，則系統將允許為該特定 `To:` 位址形成佇列。如果輸出包含旗標 `$N`、`$n`、`$F` 或 `$f` 中的任何一個，則系統將拒絕對該特定位址形成佇列。在拒絕的情況下，對映輸出中會提供選擇性的拒絕文字。該字串將包含在 `Messaging Server` 發出的拒絕錯誤中。如果未輸出任何字串（除 `$N`、`$n`、`$F` 或 `$f` 旗標之外），則將使用預設拒絕文字。如需其他旗標的描述，請參閱第 479 頁的「存取控制對映表旗標」。

除了基於創建者決定是否允許提交郵件之外，`FROM_ACCESS` 還可用於經由 `$J` 旗標改變訊息封 `From:` 位址，或經由 `$K` 旗標修改 `authrewrite` 通道關鍵字的效果（在接受的郵件上新增 `Sender:` 標頭位址）。例如，可以使用此對映表用經認證的位址輕鬆取代原始訊息封 `From:` 位址。

### 程式碼範例 17-3 FROM\_ACCESS 對映表

```
FROM_ACCESS

* |SMTP|*|tcp_auth|*|      $Y
* |SMTP|*|tcp_auth|*|*    $Y$J$3
```

在將 `authrewrite` 設定為非零值的某些來源通道上使用 `FROM_ACCESS` 對映表修改效果時，如果要原樣使用經認證的位址，則無需使用 `FROM_ACCESS`。

例如，如果在 `tcp_local` 通道上設定了 `authrewrite 2`，則無需使用以下 `FROM_ACCESS` 對映表，因為僅使用 `authrewrite` 足以取得此效果（按原樣新增經認證的位址）：

```
FROM_ACCESS

* |SMTP|*|tcp_auth|*|      $Y
* |SMTP|*|tcp_auth|*|*    $Y$K$3
```

但是，FROM\_ACCESS 的真正目的在於允許進行更加複雜和細微的改變，如以下範例中所示。如果您要將 Sender: 標頭行 (顯示經認證的 SMTP AUTH 提交者位址) 新增至內送的郵件，則可以僅使用 authrewrite 關鍵字。但是，假設只有當經認證的 SMTP AUTH 提交者位址與訊息封 From: 位址不同時，才將此 Sender: 位址新增至內送的郵件 (即如果位址相符，則不必新增 Sender: 標頭行)，並進一步假設您希望 SMTP AUTH 和訊息封 From: 位址將不會僅僅因為訊息封 From: 包含選擇性的子位址資訊而被視為不同。

```
FROM_ACCESS

!If no authenticated address is available, do nothing
 *|SMTP|*|tcp_auth|*|                               $Y
!If authenticated address matches envelope From:, do nothing
 *|SMTP|*|tcp_auth|*|$2*                             $Y
!If authenticated address matches envelope From: sans
! subaddress, do nothing
 *|SMTP|*|tcp_auth|*+*|$2*$4*                       $Y
!Fall though to...
! ...authenticated address present, but didn't match, so force
!Sender:header
 *|SMTP|*|tcp_auth|*|*                               $Y$K$3
```

## PORT\_ACCESS 對映表

派送程式可以根據 IP 位址和埠號碼有選擇地接受或拒絕內送的連線。派送程式在啟動時將查找名為 PORT\_ACCESS 的對映表。如果存在，派送程式將以下面的格式格式化連線資訊：

```
TCP |server-address|server-port|client-address|client-port
```

派送程式將嘗試符合所有的 PORT\_ACCESS 對映項目。如果對映結果包含 \$N 或 \$F，則連線將被立即關閉。任何其他對映結果均表示連線將被接受。\$N 或 \$F 的後面可能會帶有拒絕訊息。如果帶有拒絕訊息，系統將在關閉連線之前將訊息沿連線傳送回去。請注意，在將字串沿連線傳送回去之前，系統會為其附加 CRLF 終止符號。

**注意** MMP 不使用 PORT\_ACCESS 對映表。如果您要拒絕來自某些 IP 位址的 SMTP 連線並且您使用的是 MMP，則必須使用 TCPAccess 選項。請參閱第 163 頁的「使用 MMP 配置郵件存取」。如果您要使用對映表來控制 SMTP 連線，請使用 INTERNAL\_IP 對映表 (請參閱第 493 頁的「允許向外部站點進行 SMTP 轉送」)。

如果對映探測符合，則後跟選擇性字串的旗標 `<` 會使 Messaging Server 將字串傳送至系統記錄 (UNIX) 或事件記錄 (NT)。如果存取被拒絕，則後跟選擇性字串的旗標 `>` 會使 Messaging Server 將字串傳送至系統記錄 (UNIX) 或事件記錄 (NT)。如果設定 LOG\_CONNECTION MTA 選項的第 1 位並設定 `N` 旗標以使連線被拒絕，則再指定 `T` 旗標將導致「T」項目被寫入連線記錄。如果設定 LOG\_CONNECTION MTA 選項的第 4 位，則網站提供的文字可能會包含在 PORT\_ACCESS 項目中，以便包含在「C」連線記錄項目中。若要指定此類文字，請在項目的右邊加入兩個垂直分隔線字元，後面隨附所需的文字。表 17-3 中列出了可用的旗標。

**表 17-3** PORT\_ACCESS 對映旗標

旗標	描述
<code>Y</code>	允許存取。
<b>帶有引數的旗標按照引數的讀取次序排序 +</b>	
<code>&lt;</code> 字串	如果探測符合，則將字串傳送至系統記錄 (UNIX) 或事件記錄 (NT)。
<code>&gt;</code> 字串	如果存取被拒絕，則將字串傳送至系統記錄 (UNIX) 或事件記錄 (NT)。
<code>N</code> 字串	使用選擇性的錯誤文字字串拒絕存取。
<code>F</code> 字串	<code>N</code> 字串的同義詞；即，使用選擇性的錯誤文字字串拒絕存取。
<code>T</code> 文字	如果設定 LOG_CONNECTION MTA 選項的第 1 位並設定 <code>N</code> 旗標以使連線被拒絕，則 <code>T</code> 會導致系統將「T」項目寫入連線記錄；選擇性文字 (顯示在兩個垂直分隔線字元的後面) 可能包含在連線記錄項目中。
+ 若要使用帶有引數的多個旗標，請使用垂直分隔線字元   分隔引數，並按照此表格中列出的次序放置引數。	

例如，除單獨拒絕的不帶說明文字的特定主機之外，以下對映將僅接受來自單一網路的 SMTP 連線 (連接埠 25，即一般 SMTP 連接埠)：

```
PORT_ACCESS

TCP|*|25|192.123.10.70|* $N500
TCP|*|25|192.123.10.*|* $Y
TCP|*|25|*|* $N500$ Bzzzt$ thank$ you$ for$ \
    playing.
```

請注意，在變更 `PORT_ACCESS` 對映表之後，您將需要重新啓動派送程式，以便派送程式能看到這些變更。(如果您要使用已編譯的 MTA 配置，則將首先需要重新編譯您的配置，以將變更併入已編譯的配置中。)

`PORT_ACCESS` 對映表專用於執行基於 IP 的拒絕。若要在電子郵件位址級別執行更通用的控制，`SEND_ACCESS` 或 `MAIL_ACCESS` 對映表可能更適合。

## 限制指定 IP 位址至 MTA 的連線

透過使用 Port Access 對映表中的共用程式庫 `conn_throttle.so`，可限制特定 IP 位址連線至 MTA 的頻率。根據特定 IP 位址限制連線對於防止拒絕服務攻擊中使用的過度連線非常有用。

`conn_throttle.so` 是 `PORT_ACCESS` 對映表中的共用程式庫，用於限制來自特定 IP 位址的過於頻繁的 MTA 連線。所有配置選項均被指定為連線 `throttle` 共用程式庫的參數，如下所示：

```
[$msg_svr_base/lib/conn_throttle.so,throttle,IP-address,max-rate]
```

`IP-address` 是遠端系統的小數點十進制位址。`max-rate` 是將為此 IP 位址強制實作的每分鐘連線的最大頻率。

常式名稱 `throttle_p` 可能會取代 `throttle`，用於判定常式的版本。如果某些連線在過去的連接次數過多，則 `throttle_p` 會在將來拒絕這些連線。如果最大頻率是 100，並且在上一分鐘內已有 250 次連線嘗試，則系統不但會在該分鐘內的前 100 次連線後封鎖遠端站點，而且還會在下一分鐘內繼續封鎖這些站點。換言之，每分鐘過後，系統將從嘗試連線的總數中減去最大頻率數，之後只要連線總數大於最大頻率，便會再次封鎖遠端系統。

如果指定的 IP 位址未超出每分鐘的最大連線頻率，則共用程式庫呼叫將失敗。

如果超出頻率，則呼叫將成功，但不會傳回任何內容。這可以通過 `$C/$E` 組合完成，如下範例所示：

```
PORT_ACCESS

TCP|*|25|*|* \
$C$[msg_svr_base/lib/conn_throttle.so,throttle,$1,10] \
$N421$ Connection$ not$ accepted$ at$ this$ time$E
```

其中，

\$C 將使對映程序繼續啓動下一個表格項目；將此項目的輸出字串用作對映程序的新輸入字串。

`[$msg_svr_base/lib/conn_throttle.so,throttle,$1,10]` 是程式庫呼叫，其中，`throttle` 是程式庫常式，`$1` 是伺服器 IP 位址，`10` 是每分鐘連線的臨界值。

`$N421$ Connection$ not$ accepted$ at$ this$ time` 將拒絕存取並傳回 421 SMTP 代碼 (完成瞬間拒絕) 和訊息「此次連線未被接受」。

\$E 立即結束對映程序。它將使用此項目的輸出字串作為對映程序的最終結果。

## 何時套用存取控制

Messaging Server 會儘可能早地檢查存取控制對映。此檢查發生的確切時間取決於使用中的電子郵件協定 (當必須檢查的資訊可用時)。

對於 SMTP 協定，在傳送端可以傳送收件者資訊或郵件資料之前，會發生 `FROM_ACCESS` 拒絕，以回應 `MAIL FROM:` 指令。在傳送端開始傳送郵件資料之前，會發生 `SEND_ACCESS` 或 `MAIL_ACCESS` 拒絕，以回應 `RCPT TO:` 指令。如果 SMTP 郵件被拒絕，Messaging Server 將不會接受或看到郵件資料，因此可最小化執行此類拒絕的消耗。

如果存在多個存取控制對映表，Messaging Server 將對其進行一一檢查。也就是說，`FROM_ACCESS`、`SEND_ACCESS`、`ORIG_SEND_ACCESS`、`MAIL_ACCESS` 和 `ORIG_MAIL_ACCESS` 對映表均可能生效。

## 測試存取控制對映

imsimta test -rewrite 公用程式 (特別是帶有 -from、-source\_channel、-sender 和 -destination\_channel 選項時) 對於測試存取控制對映十分有用。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>) 以取得詳細資訊。以下範例中顯示了範例 SEND\_ACCESS 對映表以及結果探測。

### MAPPING TABLE:

SEND\_ACCESS

```
tcp_local|friendly@siroe.com|1|User@sesta.com    $Y
tcp_local|unwelcome@varrius.com|1|User@sesta.com $NGo$ away!
```

### PROBE:

```
$ TEST/REWRITE/FROM="friendly@siroe.com" -
_ $ /SOURCE=tcp_local/DESTINATION=1 User@sesta.com
...
Submitted address list:
  1
    User (SESTA.COM) *NOTIFY FAILURES* *NOTIFY DELAYS* Submitted
notifications list:

$ TEST/REWRITE/FROM="unwelcome@varrius.com" -
_ $ /SOURCE=tcp_local/DESTINATION=1 User@sesta.com
...
Submitted address list:
Address list error -- 5.7.1 Go away!User@sesta.com

Submitted notifications list:
```

## 新增 SMTP 轉送

依預設，Messaging Server 被配置為封鎖 SMTP 轉送的嘗試；也就是說，它會拒絕將郵件提交給來自未經認證的外部來源（外部系統是除伺服器所在的主機之外的所有其他系統）的外部位址之嘗試。此預設配置對於封鎖 SMTP 轉送非常主動，因為它將所有其他系統都視為外部系統。

當 IMAP 和 POP 用戶端嘗試透過 Messaging Server 系統的 SMTP 伺服器將郵件提交到外部位址，而該位址未使用 SMTP AUTH (SASL) 進行認證時，系統會拒絕這些提交嘗試。因此，您可能希望修改配置，使之可以識別自己的內部系統和子網路，從而使來自這些地方的轉送總被接受。

至於哪些系統和子網路被識別為內部系統和子網路，這通常由 INTERNAL\_IP 對映表控制，該表格位於 `msg_svr_base/config/mappings` 檔案中。

例如，在 IP 位址為 123.45.67.89 的 Messaging Server 系統上，預設 INTERNAL\_IP 對映表將顯示如下：

```
INTERNAL_IP

$(123.45.67.89/32)  $Y
127.0.0.1  $Y
*  $N
```

在這裡，使用 \$(IP-pattern/significant-prefix-bits) 語法的初始項目指定，任何符合 123.45.67.89 的所有 32 位元的 IP 位址均符合，並被視為內部位址。第二個項目將迴路 IP 位址 127.0.0.1 識別為內部位址。最後一個項目指定，所有其他 IP 位址均不應被視為內部位址。請注意，所有項目前均至少要有一個空格。

您可以透過在最後一個 \$N 項目前指定其他 IP 位址或子網路來新增其他項目。這些項目必須在左邊指定 IP 位址或子網路（使用 \$[.../...] 語法指定子網路），在右邊指定 \$Y。或者您可以修改現有 \$(.../...) 項目以接受更一般的子網路。

例如，如果同一個範例站點具有一個 class-C 網路，也就是說，它擁有所有的 123.45.67.0 子網路，則此站點需要透過變更匹配位址所使用的位元數以修改初始項目。在下面的對映表中，我們將 32 位元變更為 24 位元。這可讓 class-C 網路上的所有用戶端均可以透過此 SMTP 轉送伺服器轉送郵件。

```
INTERNAL_IP

$(123.45.67.89/24)  $Y
127.0.0.1  $Y
*  $N
```

或者，如果此站點僅擁有 123.45.67.80 至 123.45.67.99 範圍內的 IP 位址，則此站點需要使用：

```
INTERNAL_IP

!Match IP addresses in the range 123.45.67.80-123.45.67.95
  $(123.45.67.80/28)  $Y
!Match IP addresses in the range 123.45.67.96-123.45.67.99
  $(123.45.67.96/30)  $Y
  127.0.0.1  $Y
  *  $N
```

請注意，`imsimta test -match` 公用程式可用於檢查 IP 位址是否符合特定的 `$(.../...)` 測試條件。`imsimta test -mapping` 公用程式更常用於檢查 `INTERNAL_IP` 對映表是否對各種 IP 位址輸入內容都傳回所需結果。

修改 `INTERNAL_IP` 對映表後，請確定發出 `imsimta restart` 指令（如果您未使用已編譯的配置執行）或 `imsimta refresh` 指令（如果您使用已編譯的配置執行），以使變更生效。

有關對映檔案和一般對映表格式的進一步資訊，以及有關 `imsimta` 指令行公用程式的資訊均位於 `Messaging Server Reference Manual` 中。

## 允許向外部站點進行 SMTP 轉送

所有內部 IP 位址均應如上所述新增至 `INTERNAL_IP` 對映表。如果您允許從友好或合作系統/站點進行 SMTP 轉送，最簡單的方法就是將它們與您的實際內部 IP 位址一起包含在您的 `INTERNAL_IP` 對映表中。

如果您不希望將這些系統/網站當作實際內部系統/站點（例如，出於記錄或其他控制目的，您希望區分實際內部系統和具有轉送權限的友好非內部系統），還可以使用其他方法配置系統。

一種方法是設定特殊通道，以接收來自此類友好系統的郵件。具體方法是，建立一個與您現有 `tcp_internal` 通道類似的 `tcp_friendly` 通道，其官方主機名稱為 `tcp_friendly-daemon`，並建立一個與您的 `INTERNAL_IP` 對映表類似的 `FRIENDLY_IP` 對映表，其上列出友好系統的 IP 位址。然後在目前重寫規則後面：

```
! Do mapping lookup for internal IP addresses
[]  $E$R$ {INTERNAL_IP,$L}$U%[$L]@tcp_intranet-daemon
```

加入新的重寫規則：

```
! Do mapping lookup for "friendly", non-internal IP addresses []
$E$R${FRIENDLY_IP,$L}$U%[$L]@tcp_friendly-daemon
```

另一種方法是將以下格式的新項目新增至 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表的最後一個 \$N 項目的上面：

```
tcp_local|*@siroe.com|tcp_local|*    $Y
```

其中，siroe.com 是友好網域的名稱，並新增以下格式的 ORIG\_MAIL\_ACCESS 對映表：

```
ORIG_MAIL_ACCESS
```

```
TCP|*|25|$(match-siroe.com-IP-addresses)|*|SMTP|MAIL|    \
tcp_local|*@siroe.com|tcp_local|*    $Y
TCP|*|*|*|*|SMTP|MAIL|tcp_local|*|tcp_local|*    $N
```

其中，\$(...) IP 位址語法與上一節中所述的語法相同。只要位址正確，ORIG\_SEND\_ACCESS 檢查便會成功，因此我們可以繼續執行 ORIG\_MAIL\_ACCESS 檢查，該檢查更加嚴格，並僅在 IP 位址也符合 siroe.com IP 位址的情況下才能成功。

## 配置 SMTP 轉送封鎖

您可以使用存取控制對映防止他人透過您的 Messaging Server 系統轉送 SMTP 郵件。例如，您可以防止他人使用您的郵件系統向數以千計的網際網路電子信箱轉送垃圾郵件。

依預設，Messaging Server 會防止所有 SMTP 轉送活動，包括由本機 POP 和 IMAP 使用者進行的轉送。

若要封鎖未經授權的轉送同時允許合法的本機使用者進行轉送，則需要配置 Messaging Server，使其知道如何區分這兩類使用者。例如，使用 POP 或 IMAP 的本機使用者依靠 Messaging Server 進行 SMTP 轉送。

若要防止 SMTP 轉送，您必須能夠：

- 區分內部郵件和外部郵件
- [第 496 頁的「區分經認證使用者的郵件」](#)
- [第 497 頁的「防止郵件轉送」](#)

若要啓用內部主機和用戶端的 SMTP 轉送功能，您必須將「內部」IP 位址或子網路新增至 INTERNAL\_IP 對映表。

## MTA 如何區分內部郵件和外部郵件

爲了封鎖郵件轉送活動，MTA 首先必須能夠區分源自您站點的內部郵件和源自網際網路並透過您的系統回到網際網路的外部郵件。前者是您要允許的郵件，後者是您要封鎖的郵件。您可以在內送 SMTP 通道（通常爲 tcp\_local 通道）上使用 switchchannel 關鍵字來實現區分，依預設已設定此項。

switchchannel 關鍵字可讓 SMTP 伺服器查找與內送的 SMTP 連線關聯的實際 IP 位址。Messaging Server 使用該 IP 位址以及您的重寫規則區分源自您網域內部的 SMTP 連線和來自您網域外部的連線。然後，可以使用此資訊來分離內部郵件通訊和外部郵件通訊。

下面描述的 MTA 配置是依預設設定的，在此配置下，伺服器可以區分內部郵件通訊和外部郵件通訊。

- 在配置檔案中，在本機通道的前面是帶有 noswitchchannel 關鍵字的 defaults 通道：

```
! final rewrite rules
defaults noswitchchannel
! Local store
ims-ms ...
```

- 內送的 TCP/IP 通道指定了 switchchannel 和 remotehost 關鍵字，例如：

```
tcp_local smtp single_sys mx switchchannel remotehost
TCP-DAEMON
```

- 在內送的 TCP/IP 通道定義的後面是具有不同名稱的類似通道，例如：

```
tcp_intranet smtp single_sys mx allowswitchchannel routelocal
tcp_intranet-daemon
```

向通道重寫位址時，routelocal 通道關鍵字會使 MTA 嘗試使通過此通道的位址中所有明確路由「短路」，從而封鎖經由明確的來源路由位址、以透過內部 SMTP 主機循環的方式進行可能轉送嘗試。

使用上述配置設定，您網域內產生的 SMTP 郵件將經由 tcp\_intranet 通道進來。所有其他 SMTP 郵件將經由 tcp\_local 通道進來。系統將根據郵件進來的通道區分內部郵件和外部郵件。

這是如何實現的？關鍵是 switchchannel 關鍵字。此關鍵字被套用至 tcp\_local 通道。當郵件進入您的 SMTP 伺服器時，此關鍵字會使伺服器查找與內送的連線關聯的來源 IP 位址。伺服器將嘗試對內送的連線的實際 IP 位址進行反向訊息封重寫，以查找關聯的通道。如果來源 IP 位址符合您 INTERNAL\_IP 對映表中的 IP 位址或子網路，則呼叫該對映表的重寫規則會將地址重寫到 tcp\_intranet 通道。

由於 `tcp_intranet` 通道標記有 `allowswitchchannel` 關鍵字，因此郵件會被轉換到 `tcp_intranet` 通道並從該通道進入。如果郵件從其 IP 位址不在 `INTERNAL_IP` 對映表中的某個系統進入，則反向訊息封重寫可能會重寫到 `tcp_local` 通道，也可能會重寫到其他通道。但是，它不會重寫到 `tcp_intranet` 通道，並且由於其他通道依預設標記有 `noswitchchannel`，因此郵件也不會轉換到其他通道，而是保留在 `tcp_local` 通道中。

---

**注意** 請注意，使用字串「`tcp_local`」的所有對映表或轉換檔案項目可能需要根據用途變更爲「`tcp_*`」或「`tcp_intranet`」。

---

## 區分經認證使用者的郵件

您的站點可能具有不屬於您的實體網路的「本機」用戶端使用者。當這些使用者提交郵件時，郵件將從外部 IP 位址提交 — 例如任意網際網路服務供應者。如果您使用者使用的郵件用戶端可以執行 SASL 認證，則他們經認證的連線就能和其他任意外部連線區分開來。此時您可以允許經認證的提交，而拒絕未經認證的轉送提交嘗試。您可以在內送 SMTP 通道（通常是 `tcp_local` 通道）上使用 `saslswitchchannel` 關鍵字來區分經認證的連線和未經認證的連線。

`saslswitchchannel` 關鍵字使用一個引數來指定要轉換到的通道；如果 SMTP 寄件者認證成功，則他們提交的郵件會被視爲進入指定的轉換通道。

若要新增有區別的認證提交，請：

1. 在您的配置檔案中，使用不同的名稱加入新的 TCP/IP 通道定義，例如：

```
tcp_auth smtp single_sys mx mustsaslsrv noswitchchannel
TCP-INTERNAL
```

此通道不應允許一般通道轉換（也就是說，該通道上應具有先前預設行中明確或隱含指定的 `noswitchchannel`）。此通道上應具有 `mustsaslsrv`。

2. 修改您的 `tcp_local` 通道，在其中新增 `maysaslsrv` 和 `saslswitchchannel` `tcp_auth`，如以下範例所示：

```
tcp_local smtp mx single_sys maysaslsrv saslswitchchannel tcp_auth \
switchchannel
|TCP-DAEMON
```

使用此配置，那些可使用本機密碼進行認證的使用者傳送的 SMTP 郵件將進入 `tcp_auth` 通道。來自內部主機的未經認證的 SMTP 郵件仍將進入 `tcp_internal`。所有其他 SMTP 郵件將進入 `tcp_local`。

## 防止郵件轉送

現在請注意以下範例：防止未經授權的人員透過您的系統轉送 SMTP 郵件。首先，請記住您要允許本機使用者轉送 SMTP 郵件。例如，POP 和 IMAP 使用者依靠使用 Messaging Server 傳送他們的郵件。請注意，本機使用者可能是實體在本機的使用者（他們的郵件從內部 IP 位址進入），也可能是實體在遠端但能夠作為本機使用者進行認證的使用者。

您要防止網際網路上的任何人使用您的伺服器進行轉送。使用以下小節中描述的配置，您可以區分這些類別的使用者並封鎖適當的類別。特別是，您要封鎖郵件進入您的 tcp\_local 通道並從同一通道發出。您可以使用 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表實現此目的。

您可以使用 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表根據來源通道和目標通道封鎖通訊。在此例中，要封鎖來自和傳回 tcp\_local 通道的通訊。可以使用以下 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表實現：

```
ORIG_SEND_ACCESS
```

```
tcp_local|*|tcp_local|*          $NRelaying$ not$ permitted
```

在此範例中，項目指明郵件不能進入 tcp\_local 通道並直接傳回。也就是說，該項目不允許外部郵件進入您的 SMTP 伺服器，並被直接轉送回網際網路。

請使用 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表（而不是 SEND\_ACCESS 對映表）以便封鎖不會套用至原來符合 ims-ms 通道的位址（但可經由別名或郵件收件人清單定義擴充回到外部位址）。使用 SEND\_ACCESS 對映表，使用者需要很大的長度，才能允許外部使用者向可向外擴充回外部使用者的郵件收件人清單傳送郵件，或向將郵件轉寄回外部位址的使用者傳送郵件。

## 使用 DNS 查找（包括用於 SMTP 轉送封鎖的 RBL 檢查）

在 Messaging Server 中，有多種不同的方法可以確保要遞送或轉寄的所有接受的郵件均來自具有有效 DNS 名稱的位址。最簡單的方法是將 mailfromdnsverify 通道關鍵字放在 tcp\_local 通道上。

Messaging Server 還提供了 `dns_verify` 程式，可讓您使用 `ORIG_MAIL_ACCESS` 中的以下規則，確保要遞送或轉寄的所有接受的郵件均來自具有有效 DNS 名稱的位址：

```
ORIG_MAIL_ACCESS

    TCP|*|*|*|*|SMTP|MAIL|*|*|*|*|* \
    ${msg_svr_base/lib/dns_verify.so, \
    dns_verify,$6|$$y|$$NInvalid$ host:$ $$6$ -$ %e]
```

以上範例中的換行符在此類對映項目中具有語法意義。反斜線字元是合法地繼續到下一行的方法。

亦可使用 `dns_verify` 影像根據 RBL (即時黑洞清單)、MAPS (郵件濫用防止系統)、DUL (撥號使用者清單) 或 ORBS (開放轉送行為修改系統) 清單檢查內送的連線，作為保護系統免受 UBE 影響的另一種嘗試。使用新的 `mailfromdnsverify` 關鍵字，使用者還可以使用一種單獨的「更易於配置」的方法進行此類檢查，而不必呼叫 `dns_verify`。這種更簡單的方法是使用 `dispatcher.cnf` 檔案中的 `DNS_VERIFY_DOMAIN` 選項。例如，在 `[SERVICE=SMTP]` 一節中，將選項的實例設定為要檢查的各種清單。

```
[SERVICE=SMTP]
PORT=25
!...rest of normal options...
DNS_VERIFY_DOMAIN=rbl.maps.vix.com
DNS_VERIFY_DOMAIN=dul.maps.vix.com
!...etc...
```

在此範例中，郵件在 SMTP 級別被拒絕，也就是說，郵件在 SMTP 對話期間即被拒絕，因此不會傳送至 MTA。這種更簡單方法的缺點是，它將檢查所有正常內送的 SMTP 郵件，包括來自內部使用者的郵件。如果您的網際網路可連結性下降，這會導致效率降低以及潛在的問題。另一種方法是從 `PORT_ACCESS` 對映表或 `ORIG_MAIL_ACCESS` 對映表呼叫 `dns_verify`。在 `PORT_ACCESS` 對映表中，您可以使初始項目不檢查本機內部 IP 位址或郵件提交者，並使後來的項目對其他所有人員執行所需的檢查。或者，在 `ORIG_MAIL_ACCESS` 對映表中，如果僅對透過 `tcp_local` 通道進來的郵件套用檢查，則可略過來自您的內部系統/用戶端的郵件檢查。使用指向 `dns_verify` 的項目之範例如下：

```
PORT_ACCESS

!Allow internal connections in unconditionally
*|*|*|*|* $C$|INTERNAL_IP;$3|$$Y$E
!Check other connections against RBL list
```

```
TCP|*|25|*|* \
$C$[msg_svr_base/lib/dns_verify.so, \
dns_verify_domain_port,$1,rbl.maps.vix.com.]EXTERNAL$E
```

```
ORIG_MAIL_ACCESS
```

```
TCP|*|25|*|*|SMTP|*|tcp_local|*|*|* \
$C$[msg_svr_base/lib/dns_verify.so, \
dns_verify_domain,$1,rbl.maps.vix.com.]$E
```

## 支援基於 DNS 的資料庫

`dns_verify` 程式支援基於 DNS 的資料庫，該資料庫可用於確定可能傳送垃圾郵件的內送的 SMTP 連線。某些公用的 DNS 資料庫不包含通常用於此目的的 TXT 記錄，而是僅包含 A 記錄。

在典型設定中，DNS 中針對特定 IP 位址的 TXT 記錄包含一個在拒絕郵件時傳回 SMTP 用戶端的錯誤訊息。但是，如果未找到 TXT 記錄，而是找到 A 記錄，則 Messaging Server 5.2 之前的 `dns_verify` 版本會傳回訊息「無可用的錯誤文字」。

`dns_verify` 目前支援在無可用 TXT 記錄的情況下指定預設文字的選項。例如，以下 `PORT_ACCESS` 對映表顯示如何啓用該選項：

```
PORT_ACCESS
```

```
*|*|*|*|* $C$|INTERNAL_IP;$3|$Y$E \
TCP|*|25|*|* \
$C$[<msg_svr_base/lib/dns_verify.so \
,dns_verify_domain_port,$1,dnsblock.siroe.com,Your$ host$ ($1)$ \
found$ on$ dnsblock$ list]$E
* $YEXTERNAL
```

在此範例中，如果在網域 `dnsblock.siroe.com` 的查詢中找到遠端系統，但是沒有可用的 TXT 記錄，則會傳回訊息「在 `dnsblock` 清單上找到您的主機 `a.b.c.d`」。

## 處理大量存取項目

在對映表中大量項目的站點應考量組織其對映表，在其中建立幾個一般萬用字元項目，以呼叫一般資料庫進行特定查找。與直接在對映表中大量項目相比，建立幾個呼叫一般資料庫以進行特定查詢的對映表項目更為高效。

一個特例是，某些站點想控制每個使用者，以決定誰可以收發網際網路電子郵件。使用存取對映表 (如 ORIG\_SEND\_ACCESS) 可以方便地實作此類控制。對於此類用途，透過將大量特定資訊 (例如特定位址) 儲存在一般資料庫中，並建立對映表項目相應地呼叫一般資料庫，可大幅提昇效率和效能。

例如，可考量如下所示的 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表。

```
ORIG_SEND_ACCESS

!Users allowed to send to Internet
!
*|adam@siroe.com|tcp_local|*    $Y
*|betty@siroe.com|tcp_local|*    $Y
!...etc...
!
! Users not allowed to send to Internet
!
*|norman@siroe.com|tcp_local|*  $NInternet$ access$ not$ permitted
*|opal@siroe.com|tcp_local|*    $NInternet$ access$ not$ permitted
!...etc...
!
! Users allowed to receive from the Internet
!
tcp_*|*|*|adam@siroe.com        $Y
tcp_*|*|*|betty@siroe.com        $Y
!...etc...
!
! Users not allowed to receive from the Internet
!
tcp_*|*|*|norman@siroe.com      $NInternet$ e-mail$ not$ accepted
tcp_*|*|*|opal@siroe.com        $NInternet$ e-mail$ not$ accepted
!...etc...
```

與使用個別輸入每個使用者的對映表相比，以下範例中所示的設定效率更高 (如果包含數以千計的使用者項目，則效率更高)，該圖顯示了一般資料庫的原始碼文字檔範例和 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表範例。若要將此原始碼檔案編譯為資料庫格式，請執行 `imsimta crdb` 指令：

```
% imsimta crdb input-file-spec output-database-spec
```

如需有關 `imsimta crdb` 公用程式的詳細資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

### 資料庫項目

```
SEND|adam@domain.com      $Y
SEND|betty@domain.com     $Y
!...etc...
SEND|norman@domain.com   $NInternet$ access$ not$ permitted
SEND|opal@domain.com     $NInternet$ access$ not$ permitted
!...etc...
RECV|adam@domain.com     $Y
RECV|betty@domain.com    $Y
!...etc...
RECV|norman@domain.com  $NInternet$ e-mail$ not$ accepted
RECV|opal@domain.com    $NInternet$ e-mail$ not$ accepted
```

### 對映表

```
ORIG_SEND_ACCESS

!Check if may send to Internet
!
  *|*|*|tcp_local      $$C${SEND|$1}$E
!
! Check if may receive from Internet
!
  tcp_*|*|*|*          $$C${RECV|$3}$E
```

在此範例中，在一般資料庫左邊使用任意字串 `SEND|` 和 `RECV|`（以及在對映表由此產生的一般資料庫探測中）提供了一種可區分這兩種探測的方法。如表格所示，使用 `$C` 和 `$E` 旗標包圍一般資料庫探測是對映表呼叫一般資料庫的典型方式。

以上範例顯示了根據一般資料庫項目檢查簡單對映表探測的情況。具有更多複雜探測的對映表亦可從使用一般資料庫中受益。

## 第 2 部分：電子信箱篩選器

電子信箱篩選器（也稱為篩選器）會篩選郵件標頭中包含指定字串的郵件，並套用指定動作至這些郵件。管理員可以篩選透過通道或 MTA 發往使用者的郵件流。Messaging Server 篩選器儲存在伺服器上，並由伺服器進行評估，因此，它們有時被稱為伺服器端規則 (SSR)。

本部分包含以下各節：

- [第 503 頁的「篩選器簡介」](#)
- [第 504 頁的「建立使用者級別的篩選器」](#)
- [第 504 頁的「建立通道級別的篩選器」](#)
- [第 506 頁的「建立 MTA 範圍的篩選器」](#)
- [第 507 頁的「使用者層級篩選器除錯」](#)

## 篩選器支援

Messaging Server 篩選器基於篩選程式語言，即篩選網際網路草案的草案 9。請參閱 RFC3028，以取得有關篩選語法和語義的更多資訊。此外，Messaging Server 還支援以下篩選延伸：

- **jettison**。與 discard 類似，也可以無訊息捨棄郵件，但是與 discard（僅取消隱式保留）不同，jettison 會強制執行 discard。僅當涉及多個篩選器時，此運作方式的差異才比較明顯。例如，系統層級的捨棄可由明確指定 keep 的使用者篩選器置換，而系統層級的 jettison 將置換使用者篩選執行的任何操作。
- **戶長篩選器**。提供一個使用者可以為另一個使用者指定篩選器的方法。使用者項目中的兩個 LDAP 屬性由以下 MTA 選項控制：
  - LDAP\_PARENTAL\_CONTROLS - 指定包含 Yes 或 No 字串值的屬性。Yes 表示會將戶長篩選套用至該項目，No 表示不套用上述篩選。無預設。
  - LDAP\_FILTER\_REFERENCE - 指定包含指向其中可以找到戶長篩選目錄項目的 DN。無預設。

包含戶長篩選的項目必須包含以下 MTA 選項指定的兩個屬性：

- LDAP\_HOH\_FILTER - 指定包含戶長篩選的屬性。該選項的值預設為 mailSieveRuleSource。
- LDAP\_HOH\_OWNER - 指定包含戶長所有者電子郵件位址的屬性。該選項的值預設為 mail。

這兩個屬性必須都存在才能使戶長篩選起作用。

## 篩選器簡介

篩選器由一個或多個條件式動作組成，這些動作會根據郵件標頭中的字串套用於郵件。作為管理員，您可以建立通道級別的篩選器和 MTA 範圍的篩選器，以防止遞送不需要的郵件。使用者可以使用 Messenger Express 為他們自己的電子信箱建立各自的篩選器。相關特定說明在 Messenger Express 線上說明中描述。

伺服器將按以下優先順序套用篩選器：

### 1. 使用者級別的篩選器

如果個人電子信箱篩選器可以明確接受或拒絕郵件，則篩選器對該郵件的處理完成。但是如果收件者沒有電子信箱篩選器，或者如果使用者的電子信箱篩選器無法明確套用至問題郵件，Messaging Server 在下一步將套用通道級別的篩選器。針對各使用者設定篩選器。

### 2. 通道級別的篩選器

如果通道級別的篩選器可以明確接受或拒絕郵件，則篩選器對該郵件的處理完成。否則，Messaging Server 將在下一步中套用 MTA 範圍的篩選器 (如果有)。

### 3. MTA 範圍的篩選器

依預設，每個使用者均沒有電子信箱篩選器。當使用者使用 Messenger Express 介面建立一個或多個篩選器時，這些篩選器將儲存在目錄中，並在執行目錄同步化過程期間由 MTA 擷取。

## 建立使用者級別的篩選器

針對各使用者的郵件篩選器適用於目標為特定使用者之電子信箱的郵件。僅可使用 Messenger Express 來建立針對各使用者的郵件篩選器。

## 建立通道級別的篩選器

通道級別的篩選器適用於在通道中形成佇列的每個郵件。此類篩選器的典型用途是封鎖通過特定通道的郵件。

若要建立通道級別的篩選器，請：

1. 使用 Sieve 編寫篩選器。
2. 將篩選器儲存到以下目錄的檔案中：

```
../config/file.filter
```

該檔案必須可被所有人讀取，並屬於 MTA 的 UID。

3. 請在通道配置中包含以下內容：

```
destinationfilter file:IMTA_TABLE:file.filter
```

4. 重新編譯配置並重新啓動派送程式。

請注意，變更篩選器檔案不需要重新編譯或重新啓動派送程式。

`destinationfilter` 通道關鍵字可啓用形成佇列到其套用通道的郵件上的郵件篩選功能。`sourcefilter` 通道關鍵字可啓用由（從）其套用通道佇列的郵件上的郵件篩選功能。每個關鍵字都具有一個必需參數，用於指定與該通道關聯的相應通道篩選器檔案的路徑。

`destinationfilter` 通道關鍵字的語法如下：

```
destinationfilter URL-pattern
```

`sourcefilter` 通道關鍵字的語法如下：

```
sourcefilter URL-pattern
```

其中，*URL-pattern* 是一個 URL，用於指定問題通道的篩選器檔案之路徑。在以下範例中，*channel-name* 是通道的名稱。

```
destinationfilter file:///usr/tmp/filters/channel-name.filter
```

`filter` 通道關鍵字可在套用它通道上啓用郵件篩選功能。該關鍵字包含一個必需參數，用於指定與經由通道接收郵件的每個訊息封收件者關聯的篩選器檔案之路徑。

filter 通道關鍵字的語法如下：

```
filter URL-pattern
```

*URL-pattern* 是一個 URL，在處理完特殊替換序列後，會將路徑讓給指定收件者位址的篩選器檔案。*URL-pattern* 可以包含特殊的替換序列，如果遇到該序列，將使用從問題收件者位址 (local-part@host.domain) 中擷取的字串取代。這些替換序列在 [第 505 頁的表 17-4](#) 中顯示說明。

fileinto 關鍵字指定當套用電子信箱篩選器 fileinto 運算子後如何改變位址。以下範例指定是否應將資料夾名稱作為子位址插入原來的位址，取代所有原先存在的子位址。

```
fileinto $U+$S@$D
```

**表 17-4** filter 通道關鍵字 *URL-pattern* 替換標記 (不區分大小寫)

標籤	含義
*	執行群組延伸。
**	擴充屬性 mailForwardingAddress。該屬性可以是導致多個遞送位址產生的多值屬性。
\$\$	替換 \$ 字元
\$\$\	強制後續文字為小寫
\$\$^	強制後續文字為大寫
\$_	在後續文字上不執行大小寫轉換
\$~	替換與位址本機部分關聯的主目錄檔案路徑
\$1S	與 \$\$ 一樣，但是如果沒有可用的子位址，則不插入任何內容
\$2S	與 \$\$ 一樣，但是如果沒有可用的子位址，則不插入任何內容並刪除前面的字元
\$3S	與 \$\$ 一樣，但是如果沒有可用的子位址，則不插入任何內容並忽略後面的字元
\$A	替換位址 local-part@ host.domain
\$D	替換 host.domain
\$E	插入第二個備用屬性 LDAP_SPARE_1 的值
\$F	插入遞送檔案 (mailDeliveryFileURL 屬性) 的名稱
\$G	插入第二個備用屬性 LDAP_SPARE_2 的值
\$H	替換主機
\$I	插入託管網域 (由 domainUidSeparator 指定的分隔符號右邊的 UID 部分)。如果沒有可用的託管網域，操作會失敗

**表 17-4** filter 通道關鍵字 *URL-pattern* 替換標記 (不區分大小寫)(續)

標籤	含義
\$1I	與 \$I 一樣，但是如果沒有可用的託管網域，則不插入任何內容
\$2I	與 \$I 一樣，但是如果沒有可用的託管網域，則不插入任何內容並刪除前面的字元
\$3I	與 \$I 一樣，但是如果沒有可用的託管網域，則不插入任何內容並忽略後面的字元
\$L	替換本機部分
\$M	插入 UID，刪除所有託管網域
\$P	插入方法名稱 (mailProgramDeliveryInfo 屬性)
\$S	插入於目前位址關聯的子位址。子位址是子位址分隔符號 (通常為 +) 後原有位址的使用者部分，但是它可由 MTA 選項 SUBADDRESS_CHAR 指定。如果未給定子位址，操作會失敗
\$U	插入目前位址的電子信箱部分。可以是 @ 符號左邊的整個位址，或是子位址分隔符號 (+) 前位址左邊的部分。

## 建立 MTA 範圍的篩選器

MTA 範圍的篩選器適用於形成佇列到 MTA 的所有郵件。此類篩選器的典型用途是封鎖垃圾郵件或其他不需要的郵件，無論郵件的目標位址是哪裡。若要建立 MTA 範圍的篩選器，請：

1. 使用 Sieve 編寫篩選器
2. 將篩選器儲存到以下檔案中：

```
../imta/config/imta.filter
```

此篩選器檔案必須可被所有人讀取。如果存在，系統將自動使用此篩選器檔案。

3. 重新編譯配置並重新啟動派送程式

使用已編譯的配置時，系統會將 MTA 範圍的篩選器檔案併入已編譯的配置中。

## 將捨棄的郵件路由出 FILTER\_DISCARD 通道

依預設，經由電子信箱篩選器捨棄的郵件將立即從系統中被捨棄（刪除）。但是，當使用者初次設定電子信箱篩選器時（可能會出錯），或出於除錯目的，將刪除作業延遲一段時間很必要。

若要將電子信箱篩選器刪除的郵件暫時保留在系統上以待刪除，請先在您的 MTA 配置中新增 `filter_discard` 通道，並使用 `notices` 通道關鍵字指定郵件在刪除前被保留的時間長度（通常為天數），如以下範例所示：

```
filter_discard notices 7
FILTER-DISCARD
```

然後在 MTA 選項檔案中設定選項 `FILTER_DISCARD=2`。應將 `filter_discard` 佇列區域中的郵件視為使用者個人垃圾桶資料夾的延伸部分。在此情況下，請注意，系統不會為 `filter_discard` 佇列區域中的郵件傳送警告訊息，也不會在使用者發出退回請求時將這些郵件返回給寄件者。系統對此類郵件採取的唯一動作是，在最終通知值過期，或如果使用 `imsimta return` 之類的公用程式請求手動退回時，最終以無訊息方式刪除這些郵件。

在 Messaging Server 6 2004Q2 之前，`jettison` 篩選動作是否使用 `filter_discard` 通道由 `FILTER_DISCARD` MTA 選項進行控制。現在則由 `FILTER_JETTISON` 選項控制，該選項的預設由 `FILTER_DISCARD` 設定決定。`FILTER_DISCARD` 通常預設為 1（捨棄移至 `bitbucket` 通道）。

## 使用者層級篩選器除錯

如果使用者抱怨篩選器未按預期運行，則您可以執行許多步驟來為篩選器除錯。此處對此有所描述。

1. 若要使 `fileinto` 篩選正常運行，請在 `imta.cnf` 檔案中查看 `ims-ms` 通道是否標記如下：

```
fileinto $u+$s@$d
```

2. 從使用者的 LDAP 項目中獲得使用者層級的篩選器。

使用者層級的篩選器儲存在 `MailSieveRuleSource` 屬性下的 LDAP 項目中。若要使用 `ldapsearch` 指令擷取使用者層級篩選器，請記住它們是以 `base64` 編碼的，因此，您需要使用 `-Bo` 切換對輸出進行解碼。

```
./ldapsearch -D "cn=directory manager" -w password -b
"o=alcatraz.sesta.com,o=isp" -Bo uid=test
```

下述 `imsimta test -rewrite` 指令也將自動解碼。

3. 驗證 MTA 是否可以看到使用者的篩選器。

發出指令：

```
# imsimta test -rewrite -filter -debug user@sesta.com
```

這將輸出您在前面步驟中擷取的使用者之篩選器。如果您未看到篩選器，則需要查出 LDAP 項目沒有將其傳回的原因。如果 `imsimta test -rewrite` 輸出顯示了篩選器，則您會瞭解到 MTA 可看到使用者的篩選器。下一個步驟是使用 `imsimta test -expression` 指令測試篩選器的解譯。

4. 使用 `imsimta test -exp` 為使用者的篩選器除錯。以下資訊是必需的：
  - a. `mailSieveRuleSource` 屬性中的使用者之篩選程式語言描述。請參閱以上步驟。
  - b. 用於觸發篩選器的 `rfc2822` 郵件。
  - c. 要求篩選器對郵件進行的操作之描述。
5. 建立文字檔案 (例如：`temp.filter`)，該檔案包含基於使用者之 `mailSieveRuleSource: values` 的篩選程式語言描述。範例：

```
require "fileinto";
if anyof(header :contains
["To", "Cc", "Bcc", "Resent-to", "Resent-cc",
  "Resent-bcc"] "commsqa") {
  fileinto "QMSG";
}
```

期望結果：如果 `commsqa` 是郵件的收件者，則將該郵件歸檔至名為 `QMSG` 的資料夾。

6. 建立名為 `test.msg` 的文字檔案，該檔案包含使用者提供的 `rfc2822` 郵件檔案之內容。

您可以使用使用者郵件儲存區域中的 `.msg` 檔案，也可以建立名為 `test_rfc2822.msg` 的文字檔案，該檔案包含使用者提供的 `rfc2822` 郵件檔案之內容。

7. 使用 `imsimta test -exp` 指令：

```
# imsimta test -exp -mm -block -input=temp.filter -message=test_rfc2822.msg
```

## 8. 檢查輸出。

`imsimta test -exp` 指令的最後幾行將顯示篩選解譯的結果，如下所示：

```
Sieve Result: []
或者：
Sieve Result: [action]
```

其中，*action* 是指將篩選器套用到此郵件之後採取的動作。

如果符合篩選器的條件，您將看到某些作為結果顯示的動作。如果不符合，則篩選結果為空白，可能是篩選器出現邏輯錯誤或 `.msg` 檔案不包含符合的資訊。如果有任何其他錯誤，則是篩選程序檔案出現語法錯誤，您需要為其除錯。

如需有關輸出的更多詳細資訊，請參閱第 509 頁的「`imsimta test -exp` 輸出」。

## 9. 如果篩選器在語法上有效，並且結果是正確的，則下一個步驟是檢查 `tcp_local_slave.log` 除錯記錄檔。

您測試的郵件檔案可能與傳送的郵件檔案不完全相同。查閱接收內容的唯一方法是檢查 `tcp_local_slave.log` 檔案。此記錄將明確顯示正在傳送至 MTA 的郵件以及篩選器如何套用於該郵件。

如需有關獲得 `tcp_local_slave.log` 除錯檔案的更多資訊，請參閱第 376 頁的「除錯關鍵字」中的 `slave_debug` 關鍵字。

## imsimta test -exp 輸出

完整的 `imsimta test -exp` 指令如下所示：

```
# imsimta test -exp -mm -block -input=temp.filter -message=rfc2822.msg
```

輸出範例如下：

**程式碼範例 17-4** imsimta test -exp 輸出

```
# imsimta test -exp -mm -block -input tmp.filter -message=rfc2822.msg
Expression: if header :contains ["to"] ["pamw"] (1)
Expression: {
Expression: redirect "usr3@sesta.com";
Expression: keep;
Expression: }
Expression:
Expression: Dump:header:2000114;0 3 1 :contains 1 "to" 1
"pamw" if 8 ;
Dump: redirect:2000121;0 1 1 "usr3@sesta.com" ; keep:2000117;0 (2)
Dump: 0
Result: 0
Filter result: [ redirect "usr3@sesta.com" keep ] (3)
```

**1) Expression:** 輸出行顯示正在從 tmp.filter 文字檔案中讀取並剖析的篩選器。這些篩選器對除錯程序檔不是特別有用。

**2) Dump:** 輸出行顯示電腦解譯篩選描述的結果。您不會看到任何錯誤，並且輸出似乎與您的輸入匹配。例如，傾印顯示文字 redirect,usr3@sesta.com，這與 redirect "usr3@sesta.com"; 篩選器檔案中的行類似

如果未顯示此匹配文字，則您應該加以注意，否則對除錯程序檔也不會特別有用。

**3) 在輸出的底部，**您將看到 Filter result: 描述。與之前描述的一樣，有兩種可能的結果：

Sieve Result: [] 或者： Sieve Result: [動作]

其中，動作是指篩選程序檔採取的動作。請注意，有時結果應為空白。例如，對於捨棄的篩選器，您應該測試其不是總捨棄您測試的每個 .msg 檔案。如果括號之間有某些動作，例如：

Filter result: [ fileinto "QMSG" keep]

這意味著 rfc2822.msg 檔案中的文字與篩選器條件相符。在此特定範例中，篩選器會將郵件歸檔至資料夾 QMSG 中，並在收件匣中保留其副本。在此情況下，結果動作為 fileinto 與 keep。

在測試篩選器時，您應該測試各種 `.msg` 檔案以取得兩種結果。您應該永遠要測試與篩選器相符的郵件是否已被篩選出，而您不希望比對的郵件則未進行篩選。

請記住，如果萬用字元匹配，則必須使用 `:matches` 測試，而不是 `:contains`。例如，如果您希望 `from=*@sesta.com` 匹配，則必須使用 `:matches`，否則測試會因不滿足測試條件而失敗。

## imsimta test -exp 語法

`imsimta test -exp` 對指定的 RFC2822 郵件進行篩選程式語言描述測試，並將篩選器的結果傳送至標準輸出。

語法如下：

```
imsimta test -exp -mm -block -input=Sieve_language_scriptfile
-message=rfc2822_message_file
```

其中，

`-block` 將整個輸入視為單個篩選程序檔。預設為將每行視為一個單獨的程序檔並單獨進行評估。僅當到達檔案結尾時才評估篩選。

`-input=Sieve_file` 為包含篩選程序檔的檔案。依預設，從 `stdin` 讀取測試程序檔行或程序檔區段。

`-message=message_file` 是包含要對其進行篩選程序檔測試的 RFC 2822 郵件之文字檔案。其必須為 RFC 2822 郵件，而不能是佇列檔案（非 `zz*.00` 檔案）。

啟動之後，此指令會讀取程序檔資訊，在測試郵件的上下文中進行評估，並寫出結果。結果顯示將採取的動作以及程序檔中最終描述的評估結果。

其他有用的限定符號如下：

`-from=address` 指定要在訊息封測試中使用的 `from:` 位址。預設為使用 `RETURN_ADDRESS` MTA 選項指定的值。

`-output=file` 將結果寫入 `file`。預設為將程序檔評估結果寫入 `stdout`。

使用者層級篩選器除錯

# 管理郵件儲存

本章描述郵件儲存及其管理介面。本章包含以下各節：

- 第 514 頁的「簡介」
- 第 515 頁的「郵件儲存目錄配置」
- 第 518 頁的「郵件儲存如何移除郵件」
- 第 519 頁的「指定管理員使用儲存的權限」
- 第 521 頁的「關於共用資料夾」
- 第 524 頁的「共用資料夾作業」
- 第 530 頁的「關於郵件儲存配額」
- 第 533 頁的「配置郵件儲存配額」
- 第 541 頁的「設定自動移除郵件 ( 過期和清除 ) 功能」
- 第 552 頁的「配置郵件儲存分割區」
- 第 556 頁的「執行郵件儲存的維護程序」
- 第 568 頁的「備份和復原郵件儲存」
- 第 581 頁的「監視使用者存取」
- 第 582 頁的「郵件儲存的疑難排解」

# 簡介

郵件儲存包含特定 Messaging Server 實例的使用者電子信箱。郵件儲存的大小將根據電子信箱、資料夾及記錄檔數目的增加而增加。透過指定電子信箱的大小限制 (磁碟配額) 和所允許接收的郵件總量限制，以及為儲存中的郵件設定時效策略等方法，您可以控制儲存的大小。

隨著系統使用者數目的增加，您的磁碟儲存需求也隨之增加。根據您伺服器支援的使用者數目而定，郵件儲存可能需要一個實體磁碟或多個實體磁碟。有兩種方法可以為系統添加額外的磁碟空間。最簡單的方法就是新增額外的郵件儲存分割區 (請參閱第 552 頁的「配置郵件儲存分割區」)。

同樣地，如果您要支援多個託管網域，則可能需要將一個伺服器實例專用於單一的大型網域。使用此配置，您可以為特定網域指定一個儲存管理員。您還可以透過新增更多的分割區來擴充郵件儲存。

若要管理郵件儲存，除 Sun Java System Console 介面之外，Messaging Server 還可提供一組指令行公用程式。表 18-1 中有描述這些指令行公用程式。如需有關使用這些公用程式的資訊，請參閱第 556 頁的「執行郵件儲存的維護程序」和 Messaging Server Reference Manual。

**表 18-1** 郵件儲存指令行公用程式

公用程式	描述
configutil	設定和修改儲存的配置參數。
deliver	將郵件直接遞送至可由 IMAP 或 POP 郵件用戶端存取的郵件儲存。
hashdir	識別包含特定使用者的郵件儲存的目錄。
imsconnutil	監視使用者對郵件儲存的存取。
imexpire	根據管理員指定的條件 (例如存在時間) 自動從郵件儲存中移除郵件。
iminitquota	從 LDAP 目錄重新初始化配額限制，並重新計算可使用的磁碟空間。
imsasm	處理使用者電子信箱的儲存和回復。
imsbackup	備份儲存的郵件。
imsexport	將 Certificate Management System 電子信箱匯出至 UNIX /var/mail 格式資料夾。
imsrestore	回復已備份的郵件。
imscripter	IMAP 伺服器協定程序檔工具。用於執行單一指令或指令序列。

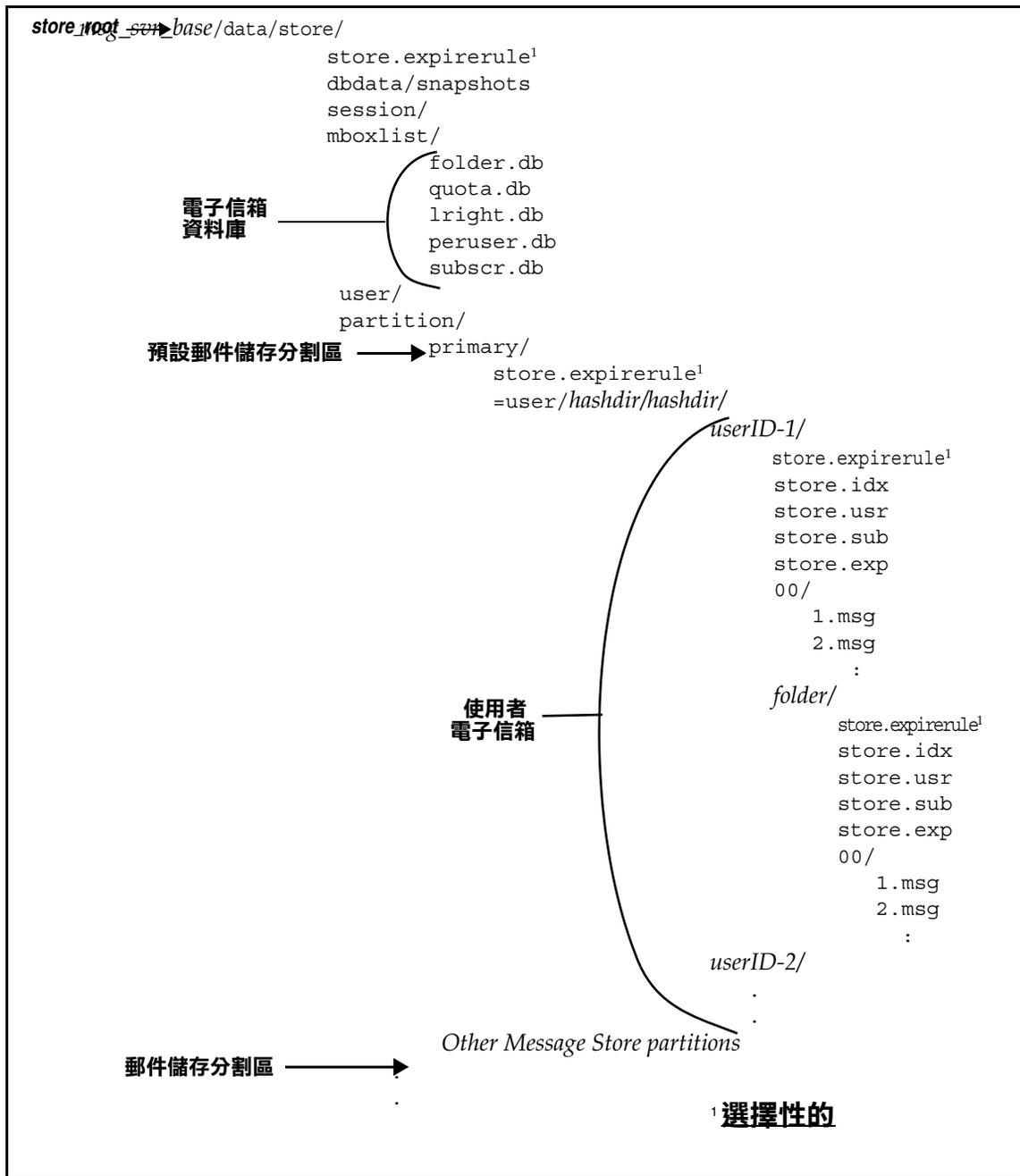
**表 18-1** 郵件儲存指令行公用程式 (續)

公用程式	描述
<code>mboxutil</code>	用於列出、建立、刪除、重新命名或移動電子信箱；報告配額使用率。
<code>mkbackupdir</code>	建立備份目錄，並將其與郵件儲存中的資訊同步化。
<code>MoveUser</code>	在郵件傳送伺服器之間移動使用者帳號。
<code>imquotacheck</code>	計算郵件儲存中每個使用者的電子信箱大小總量，並將其與每個人的指定配額進行比較。經過本地化的 <code>imquotacheck</code> 通知版本無法正確轉換 % 和 \$ 符號。若要更正編碼，請在郵件檔案中使用 \24 取代每個 \$，使用 \25 取代每個 %。
<code>readership</code>	收集 IMAP 共用資料夾中的讀者資訊。
<code>reconstruct</code>	重建已經損壞的電子信箱。
<code>stored</code>	執行背景和日常作業，永久刪除和刪除磁碟上儲存的郵件。

## 郵件儲存目錄配置

圖 18-1 中顯示了伺服器實例的郵件儲存目錄配置。郵件儲存旨在提供電子信箱內容的快速存取。儲存目錄的描述位於表 18-2 中。

圖 18-1 郵件儲存目錄配置



郵件儲存由多個電子信箱資料庫和使用者電子信箱組成。電子信箱資料庫包含有關使用者、電子信箱、分割區、配額以及其他郵件儲存相關資料的資訊。使用者電子信箱包含使用者的郵件和資料夾。電子信箱儲存在郵件儲存分割區中，郵件儲存分割區是磁碟分割區中專用於儲存郵件儲存的一個區域。請參閱第 552 頁的「配置郵件儲存分割區」，以取得詳細資訊。郵件儲存分割區與磁碟分割區不同，但為便於維護，我們建議您為每個郵件儲存分割區配置一個磁碟分割區。

如 INBOX 之類的電子信箱將位於 `store_root` 中。例如，以下為目錄路徑的範例：

```
store_root/partition/primary/=user/53/53/=mack1
```

下表描述郵件儲存目錄。

**表 18-2** 郵件儲存目錄描述

位置	內容/描述
<code>msg_svr_base</code>	預設位置： <code>/opt/SUNWmsgsr</code> 包含伺服器程式、配置、維護和資訊檔案的 Messaging Server 機器上的目錄。
<code>store_root</code>	<code>msg_svr_base/data/store</code> 郵件儲存的頂層目錄。其中包含 <code>mboxlist</code> 、 <code>user</code> 和 <code>partition</code> 子目錄。
<code>./store.expirerule</code>	包含自動移除郵件規則（過期規則）。此選擇性檔案可以放在其他位置。請參閱第 541 頁的「設定自動移除郵件（過期和清除）功能」。
<code>store_root/dbdata/snapshots</code>	郵件儲存資料庫的備份快照。
<code>store_root/mboxlist/</code>	包含電子信箱資料庫，該資料庫（Berkeley DB）儲存有關電子信箱和配額的資訊。 <code>folder.db</code> 包含有關電子信箱（包括儲存電子信箱的分割區名稱）、ACL 以及 <code>store.idx</code> 中部分資訊副本的資訊。每個電子信箱的 <code>folder.db</code> 中均有一個項目。 <code>quota.db</code> 包含有關配額及其使用率的資訊。每個使用者的 <code>quota.db</code> 中均有一個項目。 <code>lright.db</code> - 是根據 ACL 查詢權排序的資料夾索引。 <code>peruser.db</code> 包含有關每個使用者旗標的資訊。該旗標可表示特定使用者是否已讀取或刪除某封郵件。 <code>subscr.db</code> 包含有關使用者訂閱的資訊。
<code>store_root/session/</code>	包含使用中的郵件儲存程序資訊。
<code>store_root/user/</code>	未使用。
<code>store_root/partition/</code>	包含郵件儲存分割區。系統已建立預設的 <code>primary</code> 分割區。請將您定義的其他分割區放在此目錄中。
<code>store_root/partition/primary/=user/</code>	此分割區的字目錄中包含所有的使用者電子信箱。電子信箱以雜湊結構儲存，以便快速搜尋。若要搜尋包含特定使用者電子信箱的目錄，請使用 <code>hashdir</code> 公用程式。

表 18-2 郵件儲存目錄描述

位置	內容/描述
<code>.../=user/hashdir/hashdir/ userid/</code>	使用者 ID 為 <i>userid</i> 的頂層郵件資料夾。這是使用者的 INBOX。對於預設網域， <i>userid</i> 是 <i>uid</i> 。對於託管網域， <i>userid</i> 是 <i>uid@domain</i> 。內送的郵件會遞送到此郵件資料夾中。
<code>.../userid/folder</code>	使用者在郵件傳送伺服器上定義的電子信箱。
<code>.../userid/store.idx</code>	這是一個索引，它提供儲存在 <code>/userid/</code> 目錄下的郵件之以下資訊：郵件數目、此電子信箱使用的磁碟配額、電子信箱上次新收到郵件的時間、郵件旗標、每封郵件（包括標頭和 MIME 結構）的長度資訊，以及每封郵件的大小。該索引還包含每個使用者的 <code>mbxlist</code> 資訊和配額資訊的備份副本。
<code>.../userid/store.usr</code>	包含存取過該資料夾的使用者清單。包括列出的每個使用者上次存取資料夾的時間，以及該使用者已讀取及已刪除的郵件清單。
<code>.../userid/store.sub</code>	包含有關使用者訂閱的資訊。
<code>.../userid/store.exp</code>	包含已刪除但尚未從磁碟中移除的郵件檔案清單。僅當存在已刪除的郵件時，該檔案才會顯示。
<code>.../userid/nm/ or .../userid/folder/nm/</code>	<i>nm</i> 是一個雜湊目錄，其中包含 <code>message_id.msg</code> 格式的郵件； <i>nm</i> 可以是 00 至 99 之間的任一數字。 <i>message_id</i> 也是一個數字。範例：郵件 1 至 99 都儲存在 <code>.../00</code> 目錄下。第一個郵件為 <code>1.msg</code> ，第二個為 <code>2.msg</code> ，第三個為 <code>3.msg</code> ，依此類推。郵件 100 至 199 儲存在 <code>01</code> 目錄下；郵件 9990 至 9999 儲存在 <code>99</code> 目錄下；而郵件 10000 至 10099 又循環回到 <code>00</code> 目錄，再依此類推。

## 郵件儲存如何移除郵件

將郵件從郵件儲存中移除需要三個階段：

1. **刪除。**用戶端首先將郵件旗標設定為 *delete*。此時，郵件被標記為移除，但用戶仍可透過移除刪除旗標來回復郵件。如果有第二個用戶端，則已刪除的旗標可能無法被該用戶端立即識別。您可以藉由設定 `configutil` 參數 `local.imap.immediateflagupdate` 來啟用旗標的立即更新功能。
2. **永久刪除。**郵件會從電子信箱中被移除。從技術上看，只是將它們從郵件儲存的索引檔案 `store.idx` 中移除而已。郵件本身仍在磁碟上，但是一旦被永久刪除，用戶便無法再回復郵件。

過期是永久刪除的特殊情況。系統會永久刪除符合一組管理員定義的移除條件（如郵件的大小和存在時間等）的郵件。請參閱第 541 頁的「設定自動移除郵件（過期和清除）功能」。

3. **清除。**依預設，`stored` 公用程式會在每天晚上 11 點鐘將所有已永久刪除的郵件從磁碟上清除。您可以使用 `local.schedule.purge`（控制郵件清除排程）和 `store.cleanup`（控制清除寬限期 [ 郵件被清除之前的緩衝時間 ]）來配置此功能。

# 指定管理員使用儲存的權限

郵件儲存管理員可以檢視並監視使用者電子信箱，並為郵件儲存指定存取控制。儲存管理員有權代理任何服務 (POP、IMAP、HTTP 或 SMTP) 進行身份認證，也就是說，他們可以使用任何使用者的權限替任何服務進行身份認證。這些權限可讓儲存管理員執行某些公用程式，以便管理儲存。例如，使用 MoveUser，儲存管理員可在系統之間移動使用者帳號和電子信箱。

本節說明如何在安裝的 Messaging Server 下向郵件儲存授予儲存權限。

---

**注意** 其他使用者可能也擁有儲存的管理員權限。例如，某些管理員可能就擁有這些權限。

---

您可以執行以下小節中描述的管理員作業：

- [新增管理員](#)
- [修改管理員項目](#)
- [刪除管理員項目](#)

## 新增管理員

**主控台** 若要使用主控台新增管理員項目：

1. 從主控台開啓您要配置的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後在左側窗格中選取 [ 郵件儲存 ]。
3. 按一下 [ 管理員 ] 標籤。  
標籤會包含一份現有管理員 ID 清單。
4. 按一下 [ 管理員 UID ] 視窗旁邊的 [ 新增 ] 按鈕。
5. 在 [ 管理員 UID ] 欄位中，鍵入您要新增的管理員的使用者 ID。  
您鍵入的使用者 ID 必須是 Sun Java System Directory Server 已知的帳號。
6. 按一下 [ 確定 ]，將管理員 ID 新增至 [ 管理員 ] 標籤中顯示的清單。
7. 按一下 [ 管理員 ] 標籤中的 [ 儲存 ]，以儲存新近修改的 [ 管理員 ] 清單。

**指令行** 若要使用指令行新增管理員項目：

```
configutil -o store.admins -v "adminlist"
```

其中，*adminlist* 是以空格分隔的管理員 ID 清單。如果您指定一個以上的管理員，則必須以引號括住該清單。此外，管理員還必須是服務管理員群組的成員（在 LDAP 使用者項目：`memberof: cn=Service Administrators,ou=Groups,o=usergroup` 中）。

## 修改管理員項目

**主控台** 若要使用主控台修改郵件儲存 [管理員 UID] 清單中的現有項目：

1. 按一下 [管理員] 標籤。
2. 按一下 [管理員 UID] 視窗旁邊的 [編輯] 按鈕。
3. 在 [管理員 UID] 欄位中輸入您的變更。
4. 按一下 [確定] 以提交您的變更，並關閉 [編輯管理員] 視窗。
5. 按一下 [管理員] 標籤中的 [儲存]，以提交並保留修改的 [管理員] 清單。

**指令行** 若要使用指令行修改郵件儲存 [管理員 UID] 清單中的現有項目：

```
configutil -o store.admins -v "adminlist"
```

## 刪除管理員項目

**主控台** 若要使用主控台從郵件儲存 [管理員 UID] 清單中刪除項目：

1. 按一下 [管理員] 標籤。
2. 在 [管理員 UID] 清單中選取一個項目。
3. 按一下 [刪除] 以刪除該項目。
4. 按一下 [儲存] 以將您的變更提交並保留在 [管理員] 清單中。

**指令行** 若要使用指令行刪除儲存管理員，您可以編輯管理員清單，方法如下：

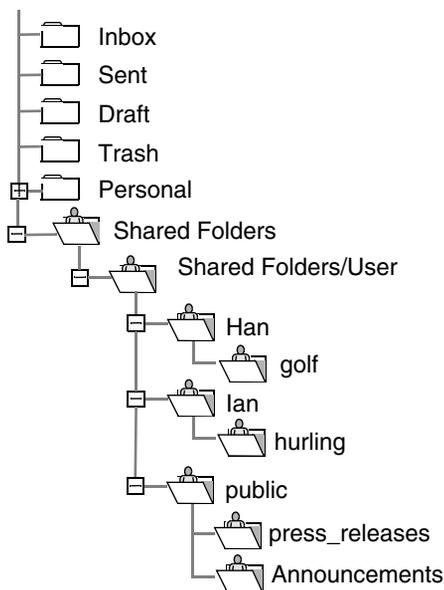
```
configutil -o store.admins -v "adminlist"
```

## 關於共用資料夾

共用資料夾是可以由一組使用者存取並讀取的資料夾。換言之，共用資料夾的存取權可以授予多位使用者。例如，使用者可以建立一個名為 golf 的資料夾，並允許其他使用者檢視該資料夾的內容。

依預設，Messaging Server 會在所有電子郵件帳號中建立一個名為 Shared Folders/Users 的資料夾。使用者可以在此資料夾中建立並存取共用資料夾。圖 18-2 顯示共用資料夾將如何顯示在用戶端的範例。該範例將在第 526 頁的「設定分散式共用資料夾」中進一步描述。

圖 18-2 Ed 的用戶端共用郵件資料夾清單範例



使用者可以建立私人共用資料夾，並為其電子郵件用戶端（如果該用戶端支援共用資料夾）提供對這些資料夾的存取權。這些共用資料夾將顯示在具有特定存取權的其他使用者的 Shared Folders 中。

如果要針對特定主題進行討論，並將持續進行的討論內容分享出來，再一一歸檔，共用資料夾便十分有用。例如，一組軟體開發人員可以建立一個共用資料夾，用於討論特定專案的開發。當郵件傳送至共用資料夾後，訂閱該共用資料夾的所有人（可以使用個人位址或群組位址新增訂閱者）即可開啓此電子信箱並閱讀郵件。

共用資料夾有兩種類型：

- **私人** – 私人共用資料夾是由特定使用者擁有的共用資料夾。資料夾的所有者可以授權其他人使用該資料夾。
- **公用** – 公用的共用資料夾沒有所有者。管理員建立公用的使用者帳號，該帳號可用於寄存公用資料夾。公用資料夾的電子郵件位址如下所示：

```
public+foldername@domain
```

例如，您可能需要一個資料夾 (如 `public+software_dev@siroe.com`) 用於張貼公司內有關特殊興趣群組的資訊。有興趣的員工便有權存取該公用資料夾。

通常，共用資料夾僅適用於特定郵件儲存中的使用者。但是，**Messaging Server** 允許您建立可以跨多個郵件儲存進行存取的**特殊共用資料夾**。這些共用資料夾稱為**分散式共用資料夾**。請參閱第 526 頁的「[設定分散式共用資料夾](#)」，以取得詳細資訊。

## 共用資料夾存取權

存取權會在儲存在 `folder.db` 中的存取控制清單 (ACL) 中維護。授予存取權的方法是，使用 **IMAP SETACL** 指令、`-s` 選項以及 `readership` 指令行公用程式 (請參閱第 525 頁的「[變更公用資料夾的存取控制權](#)」)，或使用 **Messenger Express** 介面設定 ACL。

### ACL 識別碼

每個 ACL 項目都具有一個識別碼，用於指定項目適用的使用者或使用者群組。以破折號 (「-」) 開頭的識別碼代表負面權限 (即不能由使用者或群組使用的權限)。

`anyone` 是一個特殊的識別碼。`anyone` 的存取權可套用至所有使用者。同樣，`anyone@domain` 的存取權可套用至同一網域中的所有使用者。

群組識別碼以 `group=` 開頭。

### ACL 權限字元

每個 ACL 項目均包含一組由字元字串表示的權限。字元字串由 **RFC 2086** 定義。伺服器將授予該使用者的所有權限及其所屬群組的所有權限加總，再減去不允許該使用者及其所屬群組使用的所有權限，可以計算出使用者的該組權限。

下表列出 **Messaging Server** 能夠識別的**字元**，並給出每個字元的名稱及概述，同時還顯示擁有該權限的使用者所允許使用的 **IMAP** 指令。

表 18-3 ACL 權限字元

字元	描述
l	查詢 – 使用者可以查看並訂閱共用資料夾。(允許使用的 IMAP 指令：LIST 和 LSUB)
r	讀取 – 使用者可以讀取共用資料夾。(允許使用的 IMAP 指令：在該資料夾中執行 SELECT、CHECK、FETCH、PARTIAL、SEARCH 和 COPY)
s	查看 – 指示系統在每個階段作業之間持續查看資訊。(設定 IMAP 的 STORE SEEN 旗標)
w	寫入 – 使用者可以將郵件標記為已讀，並可以刪除郵件。(設定 IMAP 的 STORE 旗標，但不包括 SEEN 和 DELETED)
i	插入 – 使用者可以在資料夾之間複製和移動電子郵件。(允許使用的 IMAP 指令：APPEND 和 COPY 到資料夾中)
p	寄送 – 使用者可以將郵件傳送至共用資料夾的電子郵件位址。(無需 IMAP 指令)
c	建立 – 使用者可以建立新的子資料夾。(允許使用的 IMAP 指令：CREATE)
d	刪除 – 使用者可以從共用資料夾中刪除項目。(允許使用的 IMAP 指令：EXPUNGE 和設定 STORE DELETED 旗標)
a	管理 – 使用者擁有管理權限。(允許使用的 IMAP 指令：SETACL)

## 群組 ACL

ACL 項目的識別碼可以指定群組名稱。該項目的存取權可套用至該群組的所有成員。伺服器會根據 inetMailUser 物件類別的 aclGroupAddr 屬性來決定群組成員關係。群組可由動態郵件收件人清單表示，並在 aclGroupAddr 屬性上加入一個篩選器即可。以下範例顯示一個定義群組的 LDIF 記錄，包括 aclGroupAddr 屬性：

```
dn: cn=lee-staff,ou=Groups, o=sesta.com
cn: lee-staff
mailHost: mail.sesta.com
inetMailGroupStatus: active
mgrpErrorsTo: lee.jones@sesta.com
description: Dynamic Group of Leeís staff
objectClass: top
objectClass: groupofuniquenames
objectClass: inetmailgroup
objectClass: inetmailgroupmanagement
objectClass: inetlocalmailrecipient
objectClass: groupofurls
mail: lee-staff@sesta.com
memberURL: ldap:///o=sesta.com??sub?
(&(aclGroupAddr=lee-staff@sesta.com)(objectclass=inetmailuser))
```

您無須為群組電子郵件位址建立一個群組，即可在資料夾的 ACL 中使用該位址。實際上，也可以先建立一個動態群組，然後在為該群組新增成員時，再設定使用者項目上的 `aclGroupAddr` 屬性。一旦建立此類群組，就可以使用 `mgrpRfc822MailMember` 屬性中的電子郵件位址，將靜態外部成員新增至群組。您應避免使用 `uniqueMember` 屬性，也不要透過建立 `memberURL` 屬性的附加值來新增成員。這樣做會導致 MTA 的郵件收件人清單成員和 IMAP 伺服器的群組成員之間的連線中斷。

當使用者登入 IMAP 伺服器或以擁有 HTTP 存取權的服務用戶端 (如 Messenger Express) 登入時，伺服器會取回 `aclGroupAddr` 屬性 (以及其他與郵件儲存相關的屬性)，並在記憶體中快取群組名稱。每當用戶端發出需要驗證存取權的指令 (如 LIST 或 SELECT) 時，伺服器將使用該資訊決定使用者的存取權。

## 共用資料夾作業

本節描述共用資料夾管理員作業：

- [第 524 頁的「建立公用資料夾」](#)
- [第 525 頁的「變更公用資料夾的存取控制權」](#)
- [第 526 頁的「啓用或停用公用資料夾的列示」](#)
- [第 526 頁的「設定分散式共用資料夾」](#)
- [第 529 頁的「監視與維護共用資料夾資料」](#)

### 建立公用資料夾

由於公用資料夾需要對 LDAP 資料庫的存取權，以及 `readership` 指令，因此必須由系統管理員建立。

1. 新增一個將用作所有公用資料夾容器的 LDAP 使用者項目，例如，一個名為 public 的項目：

```
dn: cn=public,ou=people,o=sesta.com,o=ISP
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: inetUser
objectClass: ipUser
objectClass: inetMailUser
objectClass: inetLocalMailRecipient
objectClass: nsManagedPerson
objectClass: userPresenceProfile
cn: public
mail: public@sesta.com
mailDeliveryOption: mailbox
mailHost: manatee.siroe.com
uid: public
inetUserStatus: active
mailUserStatus: active
mailQuota: -1
mailMsgQuota: 100
```

2. 使用 `mboxutil` 指令行公用程式在公用帳號下建立資料夾。例如：

```
mboxutil -c user/public/golftournament
```

3. 使用 `readership` 指令行公用程式為該資料夾設定相應的 ACL。

若要使該資料夾成為公用資料夾，必須為其指定一個可以存取它的使用者群組。您可以透過使用 `readership` 指令設定 ACL 來完成此作業。如需有關如何設定 ACL 的說明，請參閱後面的第 525 頁的「變更公用資料夾的存取控制權」。

## 變更公用資料夾的存取控制權

您可能需要經常變更公用資料夾的存取控制權，或需要為新建的公用資料夾設定存取控制權。

若要執行此作業，請使用 `readership` 指令行公用程式。該指令的格式如下：

```
readership -s foldername identifier rights_chars
```

其中，*foldername* 是您要為其設定權限的公用資料夾名稱，*userid* 是您要將權限指定給其的使用者或群組，*rights\_chars* 是您要指定的權限（這些是符合 RFC 2086 的存取權字元）。如需每個字元所代表的意義，請參閱第 522 頁的「ACL 權限字元」。您也可以使用 Messenger Express 介面來變更公用資料夾的存取控制權。

## 範例

例如，如果您希望 `sesta` 網域中的所有人均擁有 `golftournament` 公用資料夾的查詢、讀取以及電子郵件標記（而不是寄送）權限，請使用以下指令：

```
readership -s User/public/golftournament anyone@sesta lwr
```

如要為群組指定查詢、讀取、電子郵件標記和寄送權限，請使用以下指令：

```
readership -s User/public/golftournament group=golfinterest lwrp
```

如果您要將該資料夾的管理和寄送權限指定給 `jdoe` 這個人，請使用以下指令：

```
readership -s User/public/golftournament jdoe lwrpa
```

若不允許某個人或某個群組存取公用資料夾，請在 `userid` 前面加上破折號。例如，若要拒絕授予 `jsmith` 查詢、讀取以及寫入權限，請使用以下指令：

```
readership -s User/public/golftournament -jsmith lwr
```

## 啟用或停用公用資料夾的列示

伺服器會根據配置選項 `local.store.sharedfolders` 中的設定，決定是否在回應 `LIST` 指令時傳回共用資料夾。將選項設定為 `off` 將停用此功能。依預設，該設定處於啟用狀態（設定為開啓）。

`SELECT` 和 `LSUB` 指令不受該選項的影響。`LSUB` 指令會傳回所有已訂閱的資料夾，包括共用資料夾。使用者可以使用 `SELECT` 指令來選取他們自己的共用資料夾或已訂閱的資料夾。

## 設定分散式共用資料夾

通常，共用資料夾僅適用於特定郵件儲存中的使用者。但是，**Messaging Server** 允許您建立可以跨多個郵件儲存進行存取的分散式共用資料夾。也就是說，分散式共用資料夾的存取權可以授予郵件儲存群組中的任何使用者。但請注意，**Web** 郵件用戶端（諸如 **Messenger Express** 之類的 **HTTP** 存取用戶端）不支援遠端共用資料夾存取。使用者可以列出和訂閱資料夾，但無法檢視或改變其中的內容。

分散式共用資料夾要求如下：

- 郵件儲存 `userid` 在郵件儲存群組中必須是唯一的。
- 部署中的目錄資料必須完全相同。

必須透過設定第 527 頁的表 18-4 中列出的配置變數來將遠端郵件儲存（是不儲存共用資料夾的郵件儲存）配置為代理伺服器。

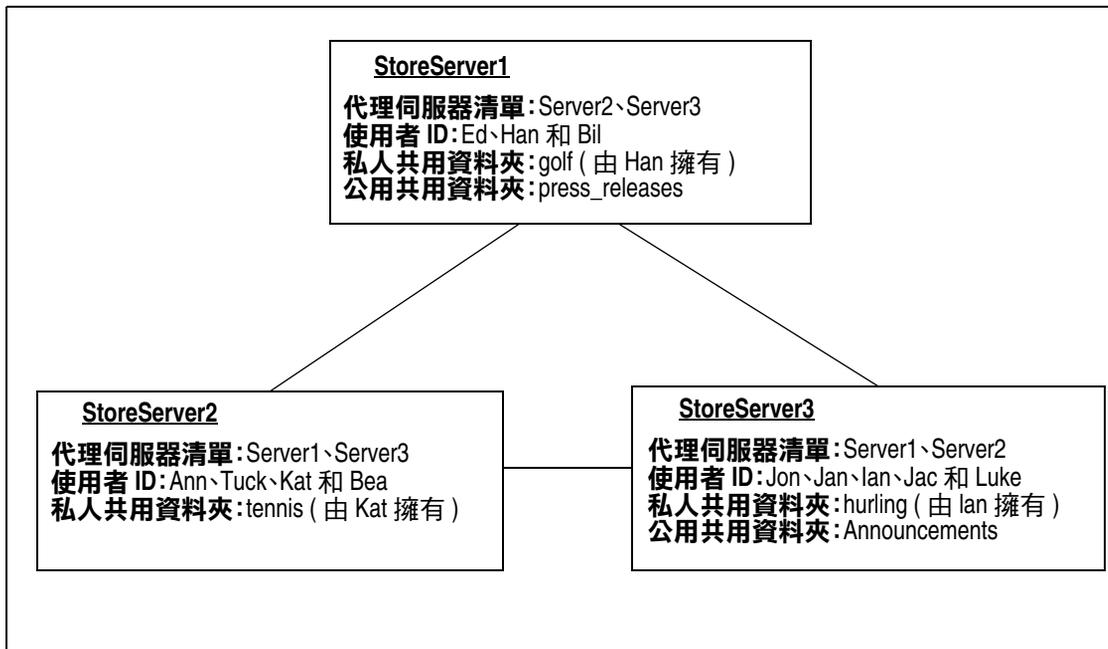
**表 18-4** 用於配置分散式共用資料夾的變數

名稱	值	資料格式
local.service.proxy.serverlist	郵件儲存伺服器清單	以空格分隔的字串
local.service.proxy.admin	預設的儲存管理員登入名稱	字串
local.service.proxy.adminpass	預設的儲存管理員密碼	字串
local.service.proxy.admin.hostname	特定主機的儲存管理員登入名稱	字串
local.service.proxy.adminpass.hostname	特定主機的儲存管理員密碼	字串

### 設定分散式共用資料夾 — 範例

圖 18-3 顯示三台郵件儲存伺服器的分散式資料夾範例，三台伺服器分別稱為 StoreServer1、StoreServer2 和 StoreServer3。

**圖 18-3** 分散式共用資料夾 — 範例



可透過設定表 18-4 中顯示的變數，將這些伺服器作為同層代理郵件儲存彼此相連。每台伺服器都有一個私人共用資料夾 — *golf* (由 Han 擁有)、*tennis* (由 Kat 擁有) 和 *hurling* (由 Luke 擁有)。此外，有兩個分別稱為 *press\_releases* 和 *Announcements* 的公用共用資料夾。這三個伺服器上的使用者均可以存取這三個共用資料夾。第 521 頁的圖 18-2 顯示 Ed 的共用資料夾清單。以下是該配置中每台伺服器的 ACL 範例。

```
$ StoreServer1 :> readership -l
Ed: user/Han/golf
Ian: user/Han/golf
anyone: user/public/press_releases
```

```
$ StoreServer2 :> readership -l
Jan: user/Kat/tennis
Ann: user/Kat/tennis
anyone: user/public+Announcements user/public+press_releases
```

```
$ StoreServer3 :> readership -l
Tuck: user/Ian/hurling
Ed: user/Ian/hurling
Jac: user/Ian/hurling
anyone: user/public/Announcements
```

## 監視與維護共用資料夾資料

`readership` 命令行公用程式可讓您監視與維護 `folder.db`、`peruser.db` 和 `lright.db` 檔案中保留的共用資料夾資料。`folder.db` 中包含保留有 ACL 副本的每個資料夾的記錄。`peruser.db` 中包含每個使用者和電子信箱的項目，其中列出各種旗標設定以及使用者存取任何資料夾的最後日期。`lright.db` 中包含所有使用者及他們有權查詢的共用資料夾的清單。

`readership` 命令行公用程式具有以下選項：

**表 18-5** readership 選項

選項	描述
<code>-d days</code>	為每個共用資料夾傳回一個報告，其中包含在指定天數內選取該資料夾的使用者數目。
<code>-p months</code>	從 <code>peruser.db</code> 中移除在指定月份數中未曾選用共用資料夾的使用者的資料。
<code>-l</code>	列出 <code>lright.db</code> 中的資料。
<code>-s folder_identifier_rights</code>	為指定資料夾設定存取權。它會同時更新 <code>lright.db</code> 和 <code>folder.db</code> 。

使用各種選項，您可以執行以下功能：

- [第 529 頁的「監視共用資料夾的使用」](#)
- [第 530 頁的「列出使用者及其共用資料夾」](#)
- [第 530 頁的「移除非使用中的使用者」](#)
- [第 530 頁的「設定存取權」](#)

### 監視共用資料夾的使用

如果想知道有多少使用者正在存取共用資料夾，請使用以下指令：

```
readership -d days
```

其中，*days* 是要檢查的天數。請注意，此選項會傳回使用中使用者的數目，而不是使用中使用者的清單。

範例：若要找出最近 30 天內選用過共用資料夾的使用者數目，請使用以下指令：

```
readership -d 30
```

## 列出使用者及其共用資料夾

若要列出使用者及其有存取權的共用資料夾，請使用以下指令：

```
readership -l
```

輸出範例：

```
$ readership -l
group=lee-staff@siroe.com: user/user2/lee-staff
richb: user/golf user/user10/Drafts user/user2/lee-staff user/user10/Trash
han1: user/public+hurling@siroe.com user/golf
gregk: user/public+hurling@siroe.com user/heaving user/tennis
```

## 移除非使用中的使用者

如果您要移除非使用中的使用者 ( 在指定的一段時間內沒有存取共用資料夾的使用者 )，請使用以下指令：

```
readership -p months
```

其中，*months* 是要檢查的月份數。

範例：移除在過去六個月中沒有存取共用資料夾的使用者：

```
readership -p 6
```

## 設定存取權

您可以為新的公用資料夾指定存取權，也可以變更目前公用資料夾的存取權。

如需如何使用此指令設定存取權的範例，請參閱第 525 頁的「變更公用資料夾的存取控制權」。

# 關於郵件儲存配額

郵件儲存配額是設定使用者或網域可使用之磁碟空間或郵件數目的限制或配額的一種方法。本節包含以下資訊：

- 第 531 頁的「使用者配額」
- 第 531 頁的「網域配額」
- 第 532 頁的「電話應用程式伺服器的例外」

如需進一步資訊，請參閱第 562 頁的「監視配額限制」。

## 使用者配額

您可以依磁碟空間或郵件數目來指定使用者配額。磁碟空間配額為每個使用者指定磁碟空間容量 (以位元組為單位)。磁碟配額可套用至所有使用者郵件的總容量，而不論該使用者擁有多少個郵件資料夾，也不管使用者郵件的總數是多少。郵件配額可讓您限制使用者電子信箱中儲存的郵件總數。

配額資訊儲存在使用者 LDAP 屬性 (表 18-6) 和 configutil 變數 (表 18-7) 中。(請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」(<http://docs.sun.com/doc/819-0113>) 以取得最新完整資訊。) 除設定配額本身外，Messaging Server 還允許您控制以下功能：

- 當使用者達到**磁碟配額臨界值**時，**配額通知**會向使用者傳送警告訊息。
- 一旦超出配額，**配額限制**會停止投遞郵件至郵件儲存，或者即使超出配額，仍允許投遞郵件。

如果由於超過配額而停止投遞郵件，則送進郵件會保留在 MTA 佇列中，直到發生以下情況之一：

- 使用者郵件的大小或數目不再超出配額，此時 MTA 會投遞郵件。
- 未投遞郵件保留在 MTA 佇列中的時間超過了指定的寬限期，此時郵件會傳回至寄件者。(請參閱第 539 頁的「設定寬限期」)。

當使用者刪除並永久刪除郵件時，或伺服器根據您建立的時效策略刪除郵件時，磁碟空間會再度釋放出來。

- **配額預設**為所有使用者設定預設配額，或者為特定使用者設定不同配額。若要確定使用者的配額是否已經滿載，Messaging Server 會首先檢查是否為個別使用者設定了配額。如果未設定配額，則 Messaging Server 會檢查為所有使用者設定的預設配額。

## 網域配額

對於使用者，還可以依位元組數目或郵件數目為網域設定配額。該配額針對特定網域中所有使用者的所有累積位元組或郵件。

## 電話應用程式伺服器的例外

爲了使郵件傳送需求一致，Messaging Server 提供一種特殊功能，可以置換郵件儲存施加的配額限制。這可確保遞送某些代理程式 (即電話應用程式伺服器 [TAS]) 接受的郵件。由 TAS 接受的郵件可路由通過特殊的 MTA 通道，以確保郵件被投遞至儲存中，而不受配額的限制。如需有關配置 TAS 通道的更多資訊，請參閱第 12 章「配置通道定義」。

表 18-6 顯示配額使用者 LDAP 屬性，請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」(<http://docs.sun.com/doc/819-0113>) 以取得最新完整資訊。)

**表 18-6** 郵件儲存配額屬性

屬性	描述
mailQuota	所允許的使用者電子信箱磁碟空間位元組。特殊值： 0 - 不允許有使用者電子信箱空間。 -1 - 不限制所允許的使用空間。 -2 - 使用系統預設配額。(configutil parameter store.defaultmailboxquota)
mailMsgQuota	對使用者所允許的最大郵件數目。這是儲存中所有資料夾的累積計數。特殊值： 0 - 不允許使用者電子信箱中有郵件。 -1 - 不限制所允許的郵件數目。 -2 - 使用系統預設配額。(configutil parameter store.defaultmessage.quota)
mailUserStatus	郵件使用者的狀態。可以是以下值之一： active - 正常處理郵件。預設為 active。 inactive - 使用者的郵件帳號處於非使用中。傳回暫態失敗。 deleted - 帳號被標記為已刪除並準備清除。傳回永久性失敗。封鎖對電子信箱的存取。 hold - 郵件被傳送至保留佇列，且不允許存取電子信箱 overquota - 在此狀態下，MTA 不會將郵件投遞至電子信箱。此為 configutil 參數 store.overquotastatus 為 on 時的狀態設定。
mailDomainDiskQuota	網域中所有電子信箱的累積計數所允許的磁碟空間位元組。值為 -1 表示不限制使用空間。(預設)。若要強制網域磁碟配額，請執行指令： <code>imquotacheck -f -d domain</code>
mailDomainMsgQuota	對網域所允許的最大郵件數目，即針對儲存中所有電子信箱的郵件總計數。值為 -1 表示沒有限制。(預設)。若要強制網域郵件配額，請執行指令： <code>imquotacheck -f -d domain</code>
mailDomainStatus	郵件網域的狀態。其值和預設與 <code>mailUserStatus</code> 相同。

表 18-7 郵件儲存 configutil 參數

參數	描述
store.quotaenforcement	當為 off 時啟用配額限制，配額資料庫仍會更新，但會一直遞送郵件。預設：On
store.quotanotification	啟用配額通知。預設：On
store.defaultmailboxquota	依位元組數目儲存預設配額。預設：-1 (無限制)
store.defaultmailboxquota	依郵件數目儲存預設配額。它是一個數值。預設：-1 (無限制)
store.quotaexceededmsg	配額警告訊息。如果沒有，則不傳送通知。預設：None
store.quotaexceededmsginterval	用於傳送超配額通知的時間間隔 (以天為單位)。預設：7
store.quotagraceperiod	將傳送至電子信箱的郵件退回給寄件者之前，該電子信箱超出配額的時間 (以小時為單位)。小時數。預設：120
store.quotawarn	配額警告臨界值。向用戶端傳送超配額警告之前所超出配額的百分比。預設：90
local.store.quotaoverdraft	用於提供與從 Netscape Messaging Server 中遷移的系統的相容性。設定為 ON 時，允許投遞使磁碟使用率超出配額的一個郵件。使用者超過配額後，延遲或退回郵件，傳送配額警告訊息並啟動配額寬限期計時器。(預設為在郵件儲存達到臨界值時傳送配額警告訊息。)預設：Off，但是如果設定了 store.overquotastatus 則被視為 on，否則使用者永遠不會超過配額，並且 overquotastatus 永遠不會被使用。
local.store.overquotastatus	在郵件於 MTA 中形成佇列之前啟用配額限制。這可以防止 MTA 佇列被填滿。設定後，使用者尚未超過配額，但是送進郵件使使用者超過配額時，則投遞郵件，但是 mailuserstatus LDAP 屬性被設定為 overquota，以便 MTA 不再接受更多的郵件。預設：off

## 配置郵件儲存配額

本節描述以下作業：

- [第 534 頁的「指定預設使用者配額」](#)
- [第 535 頁的「指定個別使用者配額」](#)
- [第 535 頁的「指定網域配額」](#)
- [第 535 頁的「部署配額通知」](#)
- [第 538 頁的「啟用或停用配額限制」](#)
- [第 539 頁的「設定寬限期」](#)

## 指定預設使用者配額

若要設定套用至無個人配額設定之使用者的預設配額，請執行以下步驟：

**主控台** 若要使用主控台指定預設使用者配額：

1. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後在左側窗格中選取 [ 郵件儲存 ]。
2. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
3. 若要指定預設使用者磁碟配額，請在 [ 預設使用者磁碟配額 ] 欄位中選取以下其中一個選項：
  - [ 無限制 ]。如果您不想設定預設磁碟配額，請選取此項。
  - [ 大小規格 ]。如果您要將使用者的預設磁碟配額限制在特定範圍內，請選取此項。在按鈕旁邊的欄位中鍵入一個數字，然後從下拉式清單中選擇 [KB] 或 [MB]。
4. 若要指定郵件數量配額，請在 [ 預設使用者郵件配額 ] 方塊中鍵入一個數字。
5. 按一下 [ 儲存 ]。
6. 在使用預設郵件儲存配額的使用者項目中，將 `Mbytes` 屬性設定為 `-1`。請參閱表 18-6。

**指令行** 若要使用指令行指定預設使用者配額：

若要為郵件的總容量指定使用者的預設磁碟配額：

```
configutil -o store.defaultmailboxquota -v [ -1 | number ]
```

其中，`-1` 表示無配額；*number* 表示位元組的數目。

若要針對郵件總數指定預設使用者配額：

```
configutil -o store.defaultmessagequota -v [ -1 | number ]
```

其中，`-1` 表示無配額；*number* 表示郵件的數目。

在使用預設郵件儲存配額的使用者項目中，將 `mailQuota` 屬性設定為 `-2`。請參閱表 18-6。

## 指定個別使用者配額

每個使用者均可擁有個人化的配額。若要設定使用者特定配額，請在使用者 LDAP 項目中設定 `mailQuota` 或 `mailmsgquota` 屬性。(請參閱表 18-6。)若要強制配額，請將 `configutil store.quotaenforcement` 設定為 `on`。

## 指定網域配額

您可以為特定網域設定磁碟空間配額或郵件配額。這些配額針對特定網域中所有使用者的累積位元組或郵件。若要設定網域配額，請在使用者 LDAP 項目中設定 `mailDomainDiskQuota` 或 `mailDomainMsgQuota` 屬性(請參閱表 18-6)，並執行 `imquotacheck -f`。

## 部署配額通知

配額通知是在使用者接近配額時向其傳送警告訊息的程序。使用此功能需要以下三個程序：

- [第 535 頁的「啟用配額通知」](#)
- [第 536 頁的「定義配額警告郵件」](#)
- [第 537 頁的「指定配額臨界值」](#)

### 啟用配額通知

**主控台** 若要使用主控台啟用配額通知：

1. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
2. 核取 [ 啟用配額通知 ] 方塊。若要停用配額通知，只需取消核取此方塊即可。
3. 定義配額警告訊息。請參閱[第 536 頁的「定義配額警告郵件」](#)。
4. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 若要使用指令行啟用或停用配額通知：

```
configutil -o store.quotanotification -v [ yes | no ]
```

如果未設定郵件，則不會向使用者傳送配額警告訊息。請參閱下一節，以取得配額警告郵件格式的範例。

## 定義配額警告郵件

您可以使用以下方法定義將傳送給要超出磁碟配額之使用者的郵件。郵件會傳送至使用者的電子信箱。

**主控台** 若要使用主控台定義配額警告郵件：

1. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
2. 從下拉式清單中，選擇要使用的語言。
3. 在下拉式清單下面的郵件文字欄位中鍵入您要傳送的郵件。
4. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 若要使用指令行定義配額警告郵件：

```
configutil -o store.quotaexceededmsg -v 'message'
```

該郵件的格式必須符合 RFC 822 的規定。它必須包含一個標頭 ( 至少包含一個主旨行 )，之後是 \$\$，然後是郵件內文。「\$」表示新的一行。根據要使用的 shell，可能需要在 \$ 前附加 \，以迴避 \$ 的特殊意義。(\$ 通常為 shell 的退出字元。) 範例：

```
configutil -o store.quotaexceededmsg -v 'Subject:WARNING:User quota exceeded$$User quota threshold exceeded - reduce space used.'
```

此外，支援以下變數：

[ID] - 使用者 ID

[DISKUSAGE] - 磁碟使用率

[NUMMSG] - 郵件數目

[PERCENT] - store.quotawarn 百分比

[QUOTA] - mailquota 屬性

[MSGQUOTA] - mailmsgquota 屬性

以下是使用這些變數的範例：

```
configutil -o store.quotaexceededmsg -v 'Subject: Overquota Warning$$[ID],$$Your mailbox size has exceeded [PERCENT] of its allotted quota.$Disk Usage: [DISKUSAGE]$Number of Messages: [NUMMSG]$Mailquota: [QUOTA]$Message Quota: [MSGQUOTA]$$-Postmaster'
```

若要定義傳送警告郵件的間隔時間：

```
configutil -o store.quotaexceededmsginterval -v number
```

其中，*number* 表示天數。例如，3 表示每 3 天傳送一次郵件。

## 指定配額臨界值

配額臨界值是在向用戶端傳送警告之前所超出配額的百分比。當使用者的磁碟使用率超出指定的臨界值時，伺服器便會向使用者傳送警告郵件。

---

**注意** 當 `local.store.quotaoverdraft=on` 時，不論使用 `store.quotawarn` 設定的臨界值為何，只有在使用者的磁碟使用率超過配額的 100% 時才會觸發電子郵件通知。

---

對於其用戶端支援 IMAP ALERT 機制的 IMAP 使用者，每次使用者選取電子信箱時，其郵件就會顯示在使用者的螢幕上，同時還將郵件寫入至 IMAP 記錄。

**主控台** 若要使用主控台指定配額臨界值：

1. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
2. 在 [ 配額警告臨界值 ] 欄位中，輸入代表警告臨界值的數字。  
該數字代表所允許配額的百分比。例如，如果您指定 90%，則當使用者的磁碟配額用量達到 90% 後，便會收到警告。預設為 90%。如要關閉此功能，輸入 100% 即可。
3. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 若要使用指令行指定配額臨界值：

```
configutil -o store.quotawarn -v number
```

其中，*number* 表示所允許配額的百分比。

## 啟用或停用配額限制

依預設，使用者或網域可以超出配額，除收到超配額通知（如果設定）之外不會有任何影響。配額限制會鎖定電子信箱，使其無法接收更多的郵件，直至磁碟使用率減少至配額級別以下。

### 在使用者級別啟用配額限制

**主控台** 若要使用主控台啟用配額限制：

1. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
2. 核取 [ 啟用配額限制 ] 方塊。若要停用配額限制，只需取消核取此方塊即可。
3. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 若要啟用或停用配額限制：

```
configutil -o store.quotaenforcement -v [ on | off]
```

請注意，超過配額的郵件儲存在 MTA 佇列中，並將通知傳送給寄件者表明未投遞他們的郵件，但稍後會嘗試重新投遞。重新投遞嘗試將持續到寬限期過期且所有郵件被傳回給寄件者，或者磁碟使用率低於配額並且可以將郵件從 MTA 佇列中移出並投遞至郵件儲存。如果您希望在超過配額的郵件到達郵件佇列之前將其傳回，請使用以下指令行：

```
configutil -o store.overquotastatus -v on
```

### 在網域級別啟用配額限制

若要限制特定網域的配額，請使用以下指令：

```
imquotacheck -f -d domain
```

若要對所有網域啟用配額，請排除 -d 選項。當網域的配額滿載時，`maildomainstatus` 屬性會設定為 `overquota`，這將阻止任何郵件被投遞至該網域。如果網域不是 `overquota`，則該值會設定為 `active`。

## 停用配額限制

如果顯示正在強制執行使用者配額，即使已經停用配額，也請檢查以下參數：

這些 `configutil` 參數應該關閉或不設定：

- `store.quotaenforcement`
- `local.store.overquotastatus`
- `local.store.quotaoverdraft`

請注意，如果 `store.overquotastatus` 為 `on`，它會始終視 `store.quotaoverdraft` 為 `on`，否則使用者將永遠不會超過配額以觸發拒絕。此外，如果 `store.quotaoverdraft` 為 `on`，則僅允許使用者接受小於配額的一個郵件。也就是說，永遠不會接受大於使用者配額的郵件。

變更這些參數後，請確定重新啟動郵件服務。

以下郵件儲存屬性應該處於使用中：

- `maildomainstatus`
- `mailuserstatus`

請注意，如果郵件大於電子信箱配額，則不論配額強制配置為何，郵件均將退回。

## 設定寬限期

寬限期指定電子信箱滿載（磁碟空間或郵件數目）後，要隔多久才會將郵件退回給寄件者。郵件由 MTA 接受，但是它會停留在 MTA 佇列中而不遞送給郵件儲存，直至發生以下狀況之一：

- 電子信箱佔用的空間不再超出配額，此時郵件便會遞送至電子信箱。
- 如果使用者超額的時間超過了寬限期，伺服器將退回所有郵件，包括佇列中的郵件。此時間限制由 `quotagraceperiod configutil` 參數控制。
- 郵件保留在郵件佇列中的時間超過了最長郵件佇列時間。這由 `notices MTA` 通道關鍵字控制（請參閱第 254 頁的「設定通知郵件遞送間隔時間」）。

例如，如果您的寬限期設定為兩天，而您已超額一天，則系統將繼續接收新郵件並將其保留在郵件佇列中，並且會繼續嘗試投遞郵件。第二天後，郵件將退回至寄件者。

---

**注意** 寬限期並不是郵件將保留在郵件佇列中的時間，而是電子信箱超額的時間，超出這個時間限制之後，所有送進郵件（包括郵件佇列中的郵件）均會被退回。使用者達到配額臨界值時，寬限期即開始。請參閱第 537 頁的「指定配額臨界值」並注意警告。

---

**主控台** 若要使用主控台設定郵件保留在佇列中的寬限期：

1. 按一下 [ 配額 ] 標籤。
2. 在 [ 超出配額寬限期 ] 欄位中輸入數字。
3. 從下拉式清單中指定 [ 天數 ] 或 [ 小時數 ]。
4. 按一下 [ 儲存 ]。

**指令行** 若要使用指令行指定配額寬限期：

```
configutil -o store.quotagraceperiod -v number
```

其中，*number* 表示小時數。

## Netscape Messaging Server 配額相容性模式

磁碟使用率在 Netscape Messaging Server 中超過配額後，伺服器會延遲或退回郵件投遞，傳送超過配額之通知，並啟動寬限期。Messaging Server 提供參數 `local.store.quotaoverdraft`，該參數保留了此運作方式。

如果設定為 ON，則會投遞郵件直到磁碟使用率超過配額為止。此時，郵件延遲（郵件停留在 MTA 郵件佇列中但不會被投遞至郵件儲存），超過配額警告郵件會被傳送至使用者，並且啟動寬限期。寬限期決定電子信箱超過配額多長時間之後會退回超過配額郵件。（預設為在郵件儲存達到臨界值時傳送配額警告訊息。）此參數預設為 Off。

## 設定自動移除郵件 ( 過期和清除 ) 功能

自動移除郵件功能 ( 也稱為過期和清除 ) 會根據一組管理員定義的條件，自動將郵件從郵件儲存中移除。該功能可自動移除過時或過大的郵件、已讀取 / 刪除的郵件以及具有特定 Subject: 行的郵件等。此功能允許使用以下移除條件：

- 根據資料夾 ( 電子信箱 )、使用者、網域、整個郵件儲存或特定分割區
- 電子信箱中的郵件數目
- 電子信箱的總大小
- 郵件保留在電子信箱中的時間 ( 以天為單位 )
- 郵件大小和寬限期 ( 超出大小限制的郵件在清除前保留在郵件儲存中的天數 )
- 郵件是否已標記為 *seen* 或 *deleted*
- 標頭字串

此功能由 `imexpire` 公用程式執行，它可永久刪除並清除郵件。請參閱第 518 頁的「[郵件儲存如何移除郵件](#)」，以取得有關郵件移除程序的詳細資訊。

---

**注意** 伺服器會在不發出警告的情況下移除郵件，因此有必要事先告知使用者自動移除郵件的策略。突然移除郵件可能會讓使用者及管理員大吃一驚。

---

## imexpire 的運作原理

您可以使用指令行呼叫 `imexpire`，或藉由 `imsched` 常駐程式進行排程以自動執行它。管理員可以使用主控台或 `configutil` 指令行公用程式來配置全域過期規則 ( 即用於整個郵件儲存的規則 )。本地過期規則 ( 套用至資料夾或使用者的規則 ) 可透過在郵件儲存分割區、使用者或電子信箱目錄下建立過期規則檔案 (`store.expire`) 來配置。

`imexpire` 會在系統啟動時載入所有過期規則。依預設，`imexpire` 會為每個分割區建立一個執行緒。每個執行緒會將其指定分割區內的使用者資料夾清單掃過一遍，然後載入本地過期規則檔案。過期功能會根據適用於資料夾的過期規則來檢查每個資料夾，並依需要永久刪除郵件。如果電子信箱目錄下存在 `store.exp` 檔案，並且其中的已清理 / 過期郵件超過了 `store.cleanupage` 配置參數指定的時間，則清除功能會將郵件隨機目錄下的郵件檔案永久移除，並將 UID 記錄從 `store.exp` 檔案中移除。

還可以透過在目錄 `msg_svr_base/config/` 中名為 `expire_exclude_list` 的檔案中增加指定的使用者的使用者 ID ( 每行一個 )，以從過期規則中排除這些使用者。

## 佈署自動移除郵件功能

您可以使用指令行或主控台 GUI 來部署自動移除郵件功能。該程序需要三個步驟：

1. 定義自動移除郵件的策略：哪些郵件將被自動移除？哪些使用者、網域及分割區可以自動移除郵件？哪些大小、郵件存在時間及標頭將定義移除條件？請參閱第 542 頁的「[定義自動移除郵件的策略](#)」。
2. 指定實作此策略的 `imexpire` 規則。請參閱第 543 頁的「[設定實作自動移除郵件策略的規則](#)」。
3. 指定 `imexpire` 排程。請參閱第 550 頁的「[排程自動移除郵件和記錄級別](#)」。

### 定義自動移除郵件的策略

請透過指定用於移除的條件來定義您的自動移除郵件策略。`imexpire` 允許使用以下條件執行移除：

**郵件的存在時間。**自動移除超過 X 天的郵件。屬性：`messagedays`。

**郵件計數。**自動移除超出 X 封郵件的資料夾中的郵件。屬性：`messagecount`。

**超出大小限制的郵件的存在時間。**在 Y 天寬限期之後自動移除超過 X 位元組的郵件。屬性：`messagesize` 和 `messagesizedays`。

***Seen* 和 *Deleted* 郵件旗標。**自動移除已設定 *Seen* 或 *Deleted* 旗標的郵件。這些條件可以設定為「and」或「or」。如果設定為 `or`，則郵件的 *Seen/Deleted* 旗標將不管其他條件而執行自動刪除。如果設定為 `and`，則郵件的 *Seen/Deleted* 旗標必須設定為同時滿足其他所有指定的條件。屬性：`seen` 和 `deleted`。

**郵件的標頭欄位。**可讓您指定標頭和字串作為移除郵件的條件。例如，移除標頭中含有「`Subject: Work from Home!`」的所有郵件。

**郵件資料夾。**可讓您指定要移除其中郵件的資料夾。屬性：`folderpattern`。

---

**注意** `imexpire` 不允許您根據郵件從被讀取開始所經過的時間來刪除或保留郵件。例如，您無法指定移除有 200 天未被讀取的郵件。

---

## 自動移除郵件策略的範例

範例 1：在超過 1,000 封郵件的資料夾中，移除所有已存放 365 天以上的郵件。

範例 2：移除 siroe.com 網域中已存放 180 天以上的郵件。

範例 3：移除所有已標記為 *deleted* 的郵件。

範例 4：移除符合以下條件的郵件：位於 *sesta.com* 網域中、已標記為 *seen*、已存放 30 天以上、容量超過 10 萬位元組、所在的資料夾包含 1,000 封以上的郵件以及標頭為 X-spam。

## 設定實作自動移除郵件策略的規則

若要實作前一節中定義的自動移除郵件策略，您必須設定 `imexpire` 規則。設定規則如下：

- 透過 GUI (請參見第 548 頁的圖 18-4)
- 透過將其置入 `store.expirerule` 檔案中。包含兩個 `store.expirerule` 規則的範例顯示如下：

```
Rule1.folderpatter: user/.*/trash
Rule1.messagedays: 2
Rule2.folderpattern: user/.*
Rule2.messagedays: 14
```

在此範例中，Rule 1 指定 `trash` 資料夾中的所有郵件將在兩天後被移除。Rule 2 指定郵件儲存中的所有郵件將在 14 天後被移除。

本節包含以下小節：

- 第 544 頁的「過期規則使用準則」
- 第 546 頁的「以文字形式設定 `imexpire` 規則」
- 第 547 頁的「設定 `imexpire` 資料夾式樣」
- 第 547 頁的「使用主控台設定自動移除郵件規則」

## 過期規則使用準則

本小節設定用於 `store.expirerule` 檔案規則的使用準則。

---

**注意** 在舊版的 Messaging Server 中，可以使用 `configutil` 參數 `store.expirerule` 屬性設定過期規則 (請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」)。現在仍可使用，但是不再支援使用標頭限制的過期規則 (例如：使具有特定主旨行的郵件過期)。因此，最好使用主控台 GUI 或 `store.expirerule` 檔案規則。

---

- 規則被指定在名為 `store.expirerule` 的檔案中。
- 多個過期條件可使用相同的規則指定。(以上範例。)
- 規則可以套用至整個郵件儲存 (全域規則)、分割區、使用者或資料夾。非全域規則僅可透過 `store.expirerule` 規則來建立。
  - 全域規則可使用 `configutil` 參數 `store.expirerule.rulename.attribute`，或在 `msg_svr_base/config/store.expirerule` 中指定規則來建立
  - 分割區規則可透過在 `store_root/partition/partition_name/store.expirerule` 中指定規則來建立
  - 使用者規則可透過在 `store_root/partition/partition_name/userid/store.expirerule` 中指定規則，或將 `folderpattern` 規則指定為 `user/userid/.*` 來建立
  - 資料夾規則可透過在 `store_root/partition/partition_name/userid/folder/store.expirerule` 中指定規則，或將 `folderpattern` 規則指定為 `user/userid/folder` 來建立

---

**注意** 透過指定 `folderpattern` 屬性，也可以將使用者和資料夾規則放在全域過期檔案 (`msg_svr_base/config/store.expirerule`) 中。

---

- 多個過期規則可同時套用至一個電子信箱。電子信箱的過期策略由全域規則和本地規則組成。本地規則可套用至某個目錄及其所有子資料夾下的電子信箱。
- `imexpire` 可結合所有套用至電子信箱的過期規則，除非另有為該電子信箱指定的額外規則 (請參閱表 18-8)。結果規則集會根據所有適用的規則，總結出最嚴格的過期策略。例如，如果規則 X 規定最長郵件時限是 10 天，規則 Y 指定的卻是 5 天，則結合兩者得出的規則將是 5 天。

表 18-8 imexpire 屬性

屬性	描述 (屬性值)
exclusive	指定此規則是否為專用規則。如果指定為 exclusive，則僅此規則會套用至指定的電子信箱，所有其他的規則將被忽略。如果存在一個以上的專用規則，則將使用最後載入的專用規則。例如，如果全域專用規則和本地專用規則均已指定，則將使用本地規則。如果有一個以上的全域專用規則，則使用 configutil 列出的最後一個全域規則。(yes/no)
folderpattern	指定受此規則影響的資料夾。格式必須以 user/ 開頭，它代表目錄 store_root/partition/*/*。請參閱第 548 頁的圖 18-4 和第 547 頁的表 18-9。(POSIX 常規表示式)
messagecount	資料夾中郵件的最大數目。隨著其他郵件被遞送，最舊的郵件會被永久刪除。(整數)
foldersize	在遞送其他郵件時，最舊的郵件被永久刪除之前的資料夾空間上限。(以位元組為單位的整數)
messagedays	郵件在被永久刪除之前的存在時間 (以天為單位)。(整數)
messagesize	郵件被標記為已永久刪除的大小上限 (以位元組為單位)。(整數)
messagesizedays	寬限期。超出大小限制的郵件保留在資料夾中的天數。(整數)
郵件標頭欄位	指定將郵件標記為移除的標頭欄位和字串。值不區分大小寫，並且不識別常規表示式。 範例：Rule1.Subject:Get Rich Now!  對於標頭 Expires 和 Expiry-Date，如果在這些標頭欄位中指定的日期值早於 messagedays 屬性所對應的日期，則 imexpire 將移除郵件。如果指定多個過期標頭欄位，則將使用最早的過期日期。(字串)。
regexp	建立規則時啟用 UNIX 常規表示式。(1 或 0)。如果未指定，將使用 IMAP 表示式。
seen	seen 是當使用者開啟郵件時，由系統設定的郵件狀態旗標。如果將屬性 seen 設定為 and，則郵件必須已讀取 <b>並且</b> 必須滿足其他條件，才能實作此規則。如果將屬性 seen 設定為 or，則郵件只需被讀取 <b>或</b> 滿足其他條件，即可實作此規則。(and/or)。
deleted	deleted 是當使用者刪除郵件時，由系統設定的郵件狀態旗標。如果將屬性 deleted 設定為 and，則郵件必須被刪除 <b>並且</b> 必須滿足其他條件，才能實作此規則。如果將屬性 deleted 設定為 or，則郵件只需被刪除 <b>或</b> 滿足其他條件，即可實作此規則。(and/or)。

## 以文字形式設定 *imexpire* 規則

透過在 `store.expirerule` 檔案中指定規則來設定自動移除郵件規則。`store.expirerule` 檔案中的每一行都包含一個過期條件。全域規則配置檔案 (`msg_svr_base/data/store/store.expirerule`) 過期條件的格式如下：

`rule_name.attribute:value`

程式碼範例 18-1 顯示的是 `msg_svr_base/config/store.expirerule` 中的一組過期規則。

Rule 1 設定全域過期策略 ( 即套用至所有郵件的策略 )，內容如下：

- 建立規則時啟用 UNIX 常規表示式。
- 3 天後移除超過 100,000 位元組的郵件。
- 移除使用者刪除的郵件。
- 移除 Subject: 標頭中具有字串「Vigara Now!」或「XXX Porn!」的所有郵件。
- 限制所有資料夾的郵件數不得高於 1,000 封。超過 1,000 封郵件時，系統將移除最舊的郵件，以便將總數維持在 1,000 封。
- 移除所有超過 365 天的郵件。

Rule 2 為 `siroe.com` 託管網域中的使用者設定自動郵件移除策略。它限制電子信箱的容量不得超過 1 兆位元組，移除已刪除的郵件，並移除超過 14 天的郵件。

Rule 3 為使用者 `f.dostoevski` 的 `inbox` 資料夾中的郵件設定自動移除郵件策略。它會移除主旨行中包含「On-line Casino」字樣的郵件。

### 程式碼範例 18-1 *imexpire* 規則的範例

```
Rule1.regexp: 1
Rule1.folderpattern: user/. *
Rule1.messagesize: 100000
Rule1.messagesizedays: 3
Rule1.deleted: or
Rule1.Subject: Vigara Now!
Rule1.Subject: XXX Porn!
Rule1.messagecount: 1000
Rule1.messagedays: 365
Rule2.regexp: 1
Rule2.folderpattern: user/. *@siroe.com/. *
Rule2.exclusive: yes
Rule2.deleted: or
Rule2.messagedays: 14
Rule2.messagecount: 1000
Rule3.folderpattern: user/f.dostoevski/inbox
Rule3.Subject: *On-line Casino*
```

## 設定 *imexpire* 資料夾式樣

資料夾式樣可使用 POSIX 常規表示式指定，透過設定 *imexpire* 屬性 *regex* 為 1。如果未指定，則將會使用 IMAP 表示式。格式必須以後面跟有式樣的 *user/* 開頭，表 18-9 顯示了各種資料夾的式樣。)

**表 18-9** 使用常規表示式的 *imexpire* 資料夾式樣

資料夾式樣	範圍
<code>user/userid/.*</code>	將規則套用至 <i>userid</i> 下所有資料夾中的所有郵件。
<code>user/userid/Sent</code>	將規則套用至 <i>userid</i> 下 Sent 資料夾中的郵件：
<code>user/.*</code>	將規則套用至全部郵件儲存。
<code>user/.*/trash</code>	將規則套用至所有使用者的 trash 資料夾。
<code>user/.*@siroe.com/.*</code>	將規則套用至寄存網域 <i>siroe.com</i> 中的資料夾：
<code>user/[^@]*/.*</code>	將規則套用至預設網域中的資料夾。

## 使用主控台設定自動移除郵件規則

1. 請依以下順序叫出自動移除郵件 GUI。

主控台 > 伺服器群組 > Messaging Server (開啓) > Messaging Server 主控台 > [配置] 標籤 > 郵件儲存 > 過期/清除 > 新增

圖 18-4 中顯示一個 GUI 的簡圖。

圖 18-4 自動移除郵件 ( 過期 / 清除 ) GUI 一 簡圖

Name:

套用至匹配以下式樣的資料夾:

專用  
成為匹配指定式樣資料夾的專用規則

資料夾大小限制  
移除最舊的郵件, 直至以下條件為真:  
郵件計數:   
資料夾大小:

郵件存在時間限制  
移除最舊的郵件, 直至以下條件為真:  
天數:  天

郵件大小限制  
移除資料夾中大於指定大小並且  
超出寬限期的郵件:  
郵件大小限制:    
寬限期:  天

郵件旗標限制  
根據以下旗標的值移除郵件:  
Seen:   
Deleted:

標頭限制  
輸入以逗號分隔的自訂標頭值。

2. 輸入新規則的名稱。
3. 輸入將從中自動移除郵件的資料夾。  
請參閱前面第 547 頁的「設定 imexpire 資料夾式樣」。
4. 對於符合指定條件的資料夾來說，如果此規則為專用規則，請核取 [ 專用 ] 方塊。  
如果核取此方塊，則此規則的優先順序將高於符合指定式樣的其他所有規則。  
請參閱第 545 頁的表 18-8，以取得有關 [ 專用 ] 核取方塊的詳細資料。
5. 若要根據資料夾大小建立規則，請執行以下動作：
  - 核取 [ 資料夾大小限制 ] 核取方塊。在 [ 郵件計數 ] 欄位中，指定系統移除最舊的郵件之前將在資料夾中保留的最大郵件數目。在 [ 資料夾大小 ] 欄位中，指定系統移除最舊郵件之前的資料夾大小上限 (以位元組為單位)。
6. 若要根據郵件存在時間建立規則，請核取 [ 郵件存在時間限制 ] 核取方塊：  
在 [ 天數 ] 欄位中，指定郵件保留在資料夾中的時間 (以天為單位)。
7. 若要根據郵件大小建立規則：
  - 核取 [ 郵件大小限制 ] 核取方塊。在 [ 郵件大小限制 ] 欄位中，輸入資料夾中允許的郵件大小上限。在 [ 寬限期 ] 欄位中，輸入超出大小限制的郵件在移除之前將保留在資料夾中的時限。
8. 若要根據是否已設定 Seen 或 Deleted 郵件旗標來建立規則：
  - 核取 [ 郵件旗標限制 ] 核取方塊。
  - 對於 [Seen:] 欄位，選取 [ 和 ] 指定郵件必須已讀取並且必須符合其他條件，才能實作此規則。選取 [ 或 ] 指定郵件只需已讀取或符合其他條件，即可實作此規則。
  - 對於 [Deleted:] 欄位，選取 [ 和 ] 指定郵件必須被刪除並且必須符合其他條件，才能實作此規則。選取 [ 或 ] 指定郵件只需被刪除或符合其他條件，即可實作此規則。

9. 若要根據標頭欄位及它們的值建立規則：
  - 核取 [ 標頭限制 ] 核取方塊。
  - 輸入以逗號分隔的標頭和值的清單，格式如下：

*header1: value1, header2: value2*

範例：Subject: Work at Home!, From: virus@sesta.com

對於標頭中包含 *Expires* 和 *Expiry-Date* 的郵件，如果這兩個值早於 [ 郵件存在時間限制 ] 中的日期值，則系統將移除該郵件。如果指定多個過期標頭欄位，則將使用最早的過期日期。( 字串 )。

10. 按一下 [ 確定 ] 以將新規則加入 [ 自動移除郵件 ] 清單。

## 排程自動移除郵件和記錄級別

自動移除郵件功能由 `imsched` 排程常駐程式啟動。依預設，`imsched` 會在每天晚間 23:00 時呼叫 `imexpire`，藉以永久刪除並清除郵件。此排程可透過設定表 18-10 中描述三個 `configutil` 參數 (`local.schedule.expire`、`local.schedule.purge` 和 `store.cleanupage`) 來自訂。

對於大型郵件儲存來說，過期清除作業可能會耗時甚久，因此您也許會想要先測試一下全程所花的時間，以便決定多久執行一次這些程序。例如，如果過期 / 清除循環需耗時 10 小時，則預設的每日執行一次過期清理也許就不太合適。您可以使用 `local.schedule.purge` 來指定清理的單獨排程，以便排程過期清除。如果未設定 `local.schedule.purge`，則 `imexpire` 將在郵件過期後直接執行清除。

**表 18-10** 過期和清除 configutil 記錄和排程參數

參數	描述
local.schedule.expire	<p>執行 imexpire 的間隔時間。使用 UNIX crontab 格式： <i>minute hour day-of-month month-of-year day-of-week</i></p> <p>數值均以空格或定位鍵分隔，其範圍可以是 0 - 59、0 - 23、1 - 31、1 - 12 或 0 - 6 (0 = 星期日)。每個時間欄位都可以填入星號 ( 代表所有合法數值 )、一列以逗號分隔的數值，或是範圍 ( 兩個以破折號連接的數值 )。請注意，此處的日期可以用月份中的日期或每週第幾日的格式來指定，但是這兩者通常不一起使用，因為某日剛好又是星期幾的機率甚低。如果指定了這兩種格式，則必須在兩者都符合時才會執行作業。例如，設定為每月 17 日及星期二執行，則這兩個值必須均符合時才會執行作業。</p> <p><b>間隔時間範例：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 在中午 12:30、上午 8:30 和下午 4:30 執行 imexpire 30 0,8,16 * * * /opt/SUNWmsgsr/lib/imexpire</li> <li>2) 在每個工作日的清晨 3:15 執行 imexpire 15 3 * * 1-5 /opt/SUNWmsgsr/lib/imexpire</li> <li>3) 僅在每週一執行 imexpire 0 0 * * 1 /opt/SUNWmsgsr/lib/imexpire</li> </ol> <p>預設值：0 23 * * * /opt/SUNWmsgsr/lib/imexpire</p>
local.schedule.purge	<p>執行 purge 的間隔時間。使用 UNIX crontab 格式： <i>minute hour day-of-month month-of-year day-of-week</i>。</p> <p>預設：0 0,4,8,12,16,20 * * * /opt/SUNWmsgsr/lib/purge -num=5 ( 每四小時一次。)</p>
store.cleanupage	<p>已過期或已永久刪除郵件的存在時間 ( 以小時為單位 )，期滿後 purge 將永久移除此郵件。</p> <p>預設：無</p>
local.store.expire.loglevel	<p>指定記錄級別：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 = 記錄整個過期階段作業的摘要。</li> <li>2 = 為每個過期的電子信箱記錄一則訊息。</li> <li>3 = 為每封過期的郵件記錄一則訊息。</li> </ol> <p>預設：1</p>

## 使用主控台進行排程的 *imexpire*

請依以下順序叫出自動移除郵件 GUI。

主控台 > 伺服器群組 > Messaging Server ( 開啓 ) > Messaging Server 主控台 > [ 配置 ] 標籤 > 郵件儲存 > 過期/清除

此主控台頁面在開始時列出過期規則，而以過期與清除排程結尾。若要排程過期清除，請使用 [ 過期/清除排程 ] 中的下拉式功能表，為過期和清除作業設定執行的月份、日期、星期幾 ( 0 = 星期日 ) 以及時間。

---

**注意**      日期可以用當月第幾日或是星期幾來設定。如果兩者均有設定，則這兩個條件都必須滿足。若您設定了每週第 3 天 ( 星期三 ) 以及每月 17 日，則過期/清除作業將僅在當月 17 日又剛好是星期三時執行。

---

## 設定 *imexpire* 記錄級別

*imexpire* 將在作業完成後將摘要記錄到預設的記錄檔案中。如果您從指令行呼叫過期，則可以使用 *-v* ( 詳細 ) 和 *-d* ( 除錯 ) 選項來指示 *imexpire* 將詳細的狀態/除錯訊息記錄到 *stderr* 中。如果 *imexpire* 是由 *imsched* 呼叫執行，則可以將 *configutil* 的參數 *local.store.expire.loglevel* 設定為 1、2 或 3，以執行不同級別的記錄。記錄級別 1 是預設值，它將記錄整個過期階段作業的摘要。記錄級別 2 將為每個過期的電子信箱記錄一則訊息。記錄級別 3 將為每個過期的郵件記錄一則訊息。

## 從自動移除郵件中排除指定的使用者

透過在目錄 *msg\_svr\_base/config/* 中名為 *expire\_exclude\_list* 的檔案中增加指定的使用者的使用者 ID ( 每行一個 )，以從過期規則中排除這些使用者。

# 配置郵件儲存分割區

電子信箱儲存在郵件儲存分割區中，郵件儲存分割區是磁碟分割區中專用於儲存郵件儲存的一個區域。郵件儲存分割區與磁碟分割區不同，但為便於維護，建議您為每個郵件儲存分割區配置一個磁碟分割區和一個檔案系統。郵件儲存分割區其實就是特別指定為郵件儲存的目錄。

依預設，使用者電子信箱儲存在 *store\_root/partition/* 目錄中 ( 請參見第 516 頁的圖 18-1 )。 *partition* 目錄是一個邏輯目錄，其中可能包含一個或多個分割區。在系統啟動時， *partition* 目錄包含一個稱為 *primary* 的子分割區。

您可以依需要將分割區加入 `partition` 目錄。例如，您可能要分割單一磁碟以組織使用者，方法如下：

```
store_root/partition/mkting/  
store_root/partition/eng/  
store_root/partition/sales/
```

隨著磁碟儲存需求的增加，您可能要將這些分割區對映到其他實體磁碟機上。

您應限制任一磁碟上的電子信箱數目。將電子信箱分配到多個磁碟上，可以縮短郵件遞送時間（雖然這不一定能改善 SMTP 的接收比率）。您分配給每個磁碟的電子信箱數目，將視磁碟容量和分配給每個使用者的磁碟空間容量而有所不同。例如，如果您為每個使用者分配的磁碟空間較少，則每個磁碟上可以分配較多的電子信箱。

如果您的郵件儲存需要多個磁碟，則可以使用 RAID（廉價磁碟冗餘陣列）技術來簡化多重磁碟的管理。藉由 RAID 技術的協助，您可以將資料分散到一組磁碟上，但是這些磁碟看起來卻像是一個邏輯容體，因此可以簡化磁碟的管理。您可能還需要 RAID 技術的備援功能；即，它可以複製儲存，以便在故障回復時進行資料復原。

---

**注意** 若要提高磁碟存取的效率，郵件儲存和郵件佇列應位於單獨的磁碟上。

---

## 新增分割區

新增分割區時，您應指定分割區在磁碟上的絕對實體路徑以及邏輯名稱（稱為分割區別名）。

您可以使用分割區別名來對映使用者與邏輯分割區的名稱，而不必採用實體路徑。設定使用者帳號以及為使用者指定郵件儲存時，您可以使用分割區別名。您輸入的名稱必須是字母數字名稱，並且必須是小寫字母。

若要建立和管理分割區，用於執行伺服器的使用者 ID 必須有權將資料寫入實體路徑中指定的位置。

---

**注意** 新增分割區後，您必須停止伺服器然後再重新啟動，以更新配置資訊。

---

**主控台** 若要使用主控台將分割區新增至儲存：

1. 從主控台開啓您要配置的 **Messaging Server**。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後在左側窗格中選取 [ 郵件儲存 ]。
3. 按一下右側窗格中的 [ 分割區 ] 標籤。
4. 按一下 [ 新增 ] 按鈕。
5. 輸入分割區別名。  
這是指定分割區的邏輯名稱。
6. 輸入分割區路徑。  
這是指定分割區的絕對路徑名稱。
7. 若要將此分割區指定為**預設郵件儲存分割區**，請按一下標有 [ 使其成爲預設分割區 ] 的選取方塊。

---

**注意** 預設分割區就是在建立使用者且未在使用者項目中指定 `mailMessageStore LDAP` 屬性時使用的分割區。應該在所有的使用者項目中指定 `mailMessageStore LDAP` 屬性，以便無需預設分割區。

---

8. 按一下 [ 確定 ] 以提交此分割區的配置項目並關閉視窗。
9. 按一下 [ 儲存 ] 以提交並保留目前的分割區清單。

**指令行** 若要使用指令行將分割區新增至儲存：

```
configutil -o store.partition.nickname.path -v path
```

其中，*nickname* 是分割區的邏輯名稱，*path* 是分割區所在的絕對路徑名稱。

若要指定預設主分割區的路徑：

```
configutil -o store.partition.primary.path -v path
```

## 將電子信箱移至其他磁碟分割區

依預設，電子信箱均在 `primary` 分割區中建立。如果此分割區已滿，將無法儲存額外的郵件。解決此問題的方法有以下幾種：

- 減少使用者電子信箱的容量
- 如果您要使用容體管理軟體，請加裝額外的磁碟
- 建立額外分割區 (第 553 頁的「新增分割區」) 並將電子信箱移至新分割區

如果可能，建議您使用容體管理軟體為系統增加額外的磁碟空間，因為對使用者來說，此程序是最簡單的方法。但是，您可能還需要執行以下作業，將電子信箱移至其他分割區：

1. 確定在轉移過程中不會有使用者連線至電子信箱。要做到這一點，可以先通知使用者登出，並在移動電子信箱期間保持離線狀態；或設定 `mailAllowedServiceAccess` 屬性，以便在使用者登出後暫停 POP、IMAP 和 HTTP 服務。(請參閱「Sun Java System Communications Services Schema Reference Manual」。)

---

### 注意

設定 `mailAllowedServiceAccess` 以禁止 POP、IMAP 和 HTTP 存取時，不會斷開任何已開啓的電子信箱連線。在移動電子信箱之前，您必須確定所有的連線均已關閉。

---

2. 使用以下指令來移動使用者電子信箱：

```
mboxutil -r user/<userid>/INBOX user/<userid>/INBOX <partition_name>
```

範例：

```
mboxutil -r user/ofanning/INBOX user/ofanning/INBOX secondary
```

3. 將被移動使用者的 LDAP 項目中的 `mailMessageStore` 屬性設定為新分割區的名稱。

範例：`mailMessageStore: secondary`

4. 通知使用者已允許進行郵件儲存連線。如果適用，將 `mailAllowedServiceAccess` 屬性變更為允許 POP、IMAP 和 HTTP 服務。

## 變更預設郵件儲存分割區定義

預設分割區就是在建立使用者且未在使用者項目中指定 `mailMessageStore LDAP` 屬性時使用的分割區。`mailMessageStore LDAP` 屬性指定使用者的郵件儲存分割區，應該在所有的使用者項目中指定該屬性，以便無需預設分割區。此外，不論是爲了負載平衡或出於其他任何原因，均不應該變更預設分割區。如果根據預設分割區定義仍有使用者，則變更預設分割區是無效且危險的。

如果絕對有必要變更預設分割區，則在變更使用 `configutil` 參數 `store.defaultpartition` 預設的定義之前，請確定舊的預設分割區（處於後面的一個）上的所有使用者已將其 `mailMessageStore` 屬性設定至目前分割區（不再是預設）。

## 執行郵件儲存的維護程序

本節提供有關您維護和回復郵件儲存所使用的公用程式的資訊。您應經常閱讀 Postmaster 傳送的郵件，以便及時掌握伺服器傳送的警告和警示。您還應該監視記錄檔，以取得有關伺服器執行的資訊。如需有關記錄檔的更多資訊，請參閱第 21 章「管理記錄」。

本節包含以下內容：

- 第 556 頁的「管理電子信箱」
- 第 562 頁的「監視配額限制」
- 第 563 頁的「監視磁碟空間」
- 第 563 頁的「使用 `stored` 公用程式」

### 管理電子信箱

本節描述以下管理和監視電子信箱的公用程式：`mboxutil`、`hashdir` 和 `readership`。

## mboxutil 公用程式

使用 `mboxutil` 指令在電子信箱上執行一般維護作業。mboxutil 的作業包括：

- 列出電子信箱
- 列示並移除孤立的和非使用中的電子信箱
- 建立電子信箱
- 重新命名電子信箱
- 在分割區之間移動電子信箱
- 刪除孤立的或非使用中的電子信箱
- 您還可以使用 `mboxutil` 指令來檢視有關配額的資訊。如需更多資訊，請參閱第 562 頁的「監視配額限制」。

---

**注意** 請注意，您不應在執行過程中終止 `mboxutil` 程序。如果此程序被 SIGKILL (`kill -9`) 終止，則可能需要重新啓動每台伺服器，並執行回復作業。

---

表 18-11 列出各種 `mboxutil` 指令。如需詳細的語法及使用需求，請參閱 *Messaging Server Reference Manual*。

**表 18-11** mboxutil 選項

選項	描述
-a	棄用。用於列示所有使用者配額資訊。現使用 <code>imquotacheck</code>
-c <i>mailbox</i>	建立指定的電子信箱。可與 <code>-f</code> 配合使用。 電子信箱必須存在才能建立次要電子信箱。
-d <i>mailbox</i>	刪除指定的電子信箱。 若要刪除郵件儲存中的使用者，請使用以下 <code>-d mailbox</code> 值： <code>user/userid/INBOX</code> 例如，若要刪除郵件儲存中的使用者 <code>john</code> ，請使用 <code>-d user/john/INBOX</code> 。若要刪除使用者 <code>john</code> 的電子信箱中的 <code>mm</code> 資料夾，請使用 <code>-d user/john/mm</code> 。 建議刪除使用者的方法：在 LDAP 目錄中將使用者狀態標記為已刪除 (透過使用 Delegated Administrator 公用程式的 <code>comadmin user delete</code> 指令或 Delegated Administrator 主控台)。接著，使用 <code>comadmin user purge</code> 指令清除標記為已刪除之時期超過指定天數的使用者。 如果您按照上一段的說明使用 Delegated Administrator 公用程式，則無需使用 <code>mboxutil -d</code> 指令刪除電子信箱。

表 18-11 mboxutil 選項 (續)

選項	描述
-e	永久刪除郵件儲存中的所有已刪除郵件。此選項還可以與 <code>-p pattern</code> 選項配合使用以永久刪除所有名稱與 <code>pattern</code> 匹配的已刪除電子信箱。
-f <i>file</i>	指定儲存電子信箱名稱的檔案。-f 選項可以與 <code>-c</code> 、 <code>-d</code> 或 <code>-r</code> 選項配合使用。此檔案包含執行 <code>mboxutil</code> 指令的電子信箱清單。以下是資料檔項目的範例： <pre>user/daphne/INBOX user/daphne/projx user/daphne/mm</pre>
-k <i>mailbox cmd</i>	棄用。在資料夾級別鎖定指定的電子信箱；執行指定的指令；在指令完成後解除鎖定電子信箱。
-l	列出伺服器上所有的電子信箱。  如果您針對不同的語言環境建立了多位元組資料夾，則應該編輯： <code>msg_svr_base/bin/msg/bundles/encbylang.properties</code> 以將適當的字元集與 <code>LANG</code> 環境變數相關聯。
-o	檢查孤立帳號。此選項會在目前的郵件傳送伺服器主機上搜尋沒有相應 LDAP 項目的收件箱。例如， <code>-o</code> 選項會找出已從 LDAP 刪除或移到其他伺服器主機上的所有者的收件箱。對於該選項找到的每個孤立帳號， <code>mboxutil</code> 會將以下指令寫入至標準輸出：  <code>mboxutil -d user/userid/INBOX</code>  除非指定 <code>-w</code>
-p <i>MUTF7_IMAP_pattern</i>	與 <code>-l</code> 選項配合使用時，將僅列示名稱與 <code>MUTF7_IMAP_pattern</code> 匹配的電子信箱。也可與 <code>-d</code> 或 <code>-e</code> 選項配合使用以刪除或永久刪除名稱與 <code>MUTF7_IMAP_pattern</code> 匹配的電子信箱。  您可以使用 IMAP 萬用字元。此選項需要 IMAP M-UTF-7 格式的式樣。不建議使用此方法來搜尋非 <code>ascii</code> 電子信箱。若要搜尋非 <code>ascii</code> 電子信箱，請使用 <code>-P</code> 選項。
-P <i>regexp</i>	僅列示名稱與指定的 POSIX 常規表示式匹配的電子信箱。此選項需要本地語言中的 <i>regexp</i>
-q <i>domain</i>	棄用。現使用 <code>imquotacheck -d domain</code>
-r <i>oldname newname</i> [ <i>partition</i> ]	將電子信箱從 <i>oldname</i> 重新命名為 <i>newname</i> 。若要在分割區之間移動資料夾，請使用 <i>partition</i> 選項指定新的分割區。可與 <code>-f</code> 旗標配合使用以使用檔案。  此選項亦可用於重新命名使用者。例如， <code>mboxutil -r user/user1/INBOX user/user2/INBOX</code> 會將所有的郵件和電子信箱從 <code>user1</code> 移到 <code>user2</code> ，並且新郵件將顯示在新的 INBOX 中。(如果 <code>user2</code> 已經存在，此作業將失敗。)
-R <i>mailbox</i>	復原尚未被清除的已刪除郵件。  電子郵件已永久刪除或已過期後，已刪除郵件的 <code>uid</code> 儲存在 <code>store.exp</code> 檔案中。清除頁面通過後， <code>imexpire</code> 將郵件實際移除。如果錯誤地發出永久刪除或過期，此選項可以用於將尚未被 <code>imexpire</code> 清除的已刪除郵件復原至原始電子信箱。

表 18-11 mboxutil 選項 (續)

選項	描述
-s	與 -l 選項配合使用時，僅顯示電子信箱名稱。不顯示其他資料。
-t <i>num</i>	<p>列示在指定天數 (<i>num</i>) 內尚未存取的電子信箱。必須將 -t 選項與 -o 選項 (識別孤立的電子信箱) 配合使用。</p> <p>因此，-t 選項識別非使用中的電子信箱 (基於最後存取的日期) 與孤立的電子信箱 (在 LDAP 目錄中沒有相應使用者項目的電子信箱)。</p> <p>若要識別 (列示) 孤立的和非使用中的電子信箱，請使用 <code>mboxutil -o -w file -t num</code>。</p> <p>若要將這些孤立的和非使用中的電子信箱標記為刪除，請使用 <code>mboxutil -d -f file</code>，其中 <i>file</i> 與前面 -w <i>file</i> 中使用的相同。</p> <p>若要使用此功能，則必須至少在使用 -t 選項指定的天數內啟用 <code>config</code> 變數 <code>local.enablelastaccess</code>。</p>
-u <i>user</i>	棄用。用於列示使用者資訊。現使用 <code>imquotacheck -u user</code>
-w <i>file</i>	與 -o 選項配合使用。寫入至電子信箱名稱由 -o 選項 (識別孤立帳號) 產生的檔案。
-x	與 -l 選項配合使用時顯示電子信箱的路徑和存取控制。

**注意** POSIX 常規表示式可用於 `mboxutil` 指令。

### 電子信箱命名慣例

您必須以下列格式指定電子信箱名稱：`user/userid/mailbox`，其中，*userid* 是擁有電子信箱的使用者，*mailbox* 是電子信箱的名稱。對於託管網域，*userid* 是 `uid@domain`。

例如，以下指令將為 ID 是 `crowe` 的使用者建立名為 `INBOX` 的電子信箱。`INBOX` 是傳送至使用者 `crowe` 的郵件的預設電子信箱。

```
mboxutil -c user/crowe/INBOX
```

**重要事項：**名稱 `INBOX` 將保留為每個使用者的預設電子信箱。`INBOX` 是唯一不區分大小寫的資料夾名稱。所有其他的資料夾名稱均區分大小寫。

## 範例

若要列出所有使用者的所有電子信箱：

```
mboxutil -l
```

若要列出所有電子信箱，並包含路徑和 ACL 資訊：

```
mboxutil -l -x
```

若要為使用者 daphne 建立名為 INBOX 的電子信箱：

```
mboxutil -c user/daphne/INBOX
```

若要為使用者 delilah 刪除名為 projx 的郵件資料夾：

```
mboxutil -d user/delilah/projx
```

若要為使用者 druscilla 刪除名為 INBOX 的預設電子信箱及所有郵件資料夾：

```
mboxutil -d user/druscilla/INBOX
```

若要將使用者 desdemona 的郵件資料夾 memos 重新命名為 memos-april：

```
mboxutil -r user/desdemona/memos user/desdemona/memos-april
```

若要將使用者 dimitria 的郵件帳號移至新分割區：

```
mboxutil -r user/dimitria/INBOX user/dimitria/INBOX partition
```

其中，*partition* 指定新分割區的名稱。

若要將使用者 dimitria 的 personal 郵件資料夾移至新分割區：

```
mboxutil -r user/dimitria/personal user/dimitria/personal partition
```

## 移除孤立帳號

若要搜尋孤立帳號（孤立帳號指沒有相應 LDAP 項目的電子信箱），請使用以下指令：

```
mboxutil -o
```

指令輸出的格式為：

```
mboxutil: Start checking for orphaned mailboxes
user/annie/INBOX
user/oliver/INBOX
mboxutil: Found 2 orphaned mailbox(es)
mboxutil: Done checking for orphaned mailboxes
```

若要建立列示孤立電子信箱並可轉變成刪除孤立電子信箱的程序檔檔案 ( 範例檔案名稱爲 `orphans.cmd` )，請使用以下指令：

```
mboxutil -o -w orphans.cmd
```

指令輸出如下所示：

```
mboxutil: Start checking for orphaned mailboxes
mboxutil: Found 2 orphaned mailbox(es)
mboxutil: Done checking for orphaned mailboxes
```

使用以下指令刪除孤立的檔案：

```
mboxutil -d -f orphans.cmd
```

## hashdir 公用程式

郵件儲存中的電子信箱以雜湊結構儲存，以便快速搜尋。因此，若要搜尋包含特定使用者電子信箱的目錄，請使用 `hashdir` 公用程式。

此公用程式可識別包含特定帳號的郵件儲存的目錄。此公用程式還可報告 郵件儲存的相對路徑，如 `d1/a7/`。此路徑與以使用者 ID 為名的目錄級別有關。公用程式會將路徑資訊傳送至標準輸出。

例如，若要為使用者 `crowe` 找出電子信箱的相對路徑：

```
hashdir crowe
```

## readership 公用程式

`readership` 公用程式可報告有多少使用者 ( 電子信箱所有者除外 ) 閱讀過共用 IMAP 資料夾中的郵件。

IMAP 資料夾的所有者可以允許其他人讀取資料夾中的郵件。允許其他人存取的資料夾稱為 **共用資料夾**。管理員可以使用 `readership` 公用程式來查看有多少使用者 ( 所有者除外 ) 在存取共用資料夾。

此公用程式會掃描所有的電子信箱，並為每個共用資料夾產生一行輸出資料，用於報告讀者數目 ( 後跟空格 ) 和電子信箱的名稱。

每個讀者都是獨立的認證個體，他們都在過去的指定天數內選取過共用資料夾。但是讀取個人電子信箱的使用者不會算作讀者之一。此公用程式不會報告個人電子信箱的閱讀狀況，除非至少有一個資料夾所有者以外的人在閱讀。

例如，以下指令會將過去 15 天中選取過共用 IMAP 資料夾的任何人都算作讀者：

```
readership -d 15
```

## 監視配額限制

使用 `imquotacheck` 來監視配額使用率和限制，它產生列示已定義配額和限制的報告，並提供有關配額使用率的資訊。配額和使用率圖表以千位元組為單位報告。該公用程式還可以將電子信箱大小與使用者的指定配額進行比較。您可以選擇將電子郵件通知傳送給超出指定配額設定百分比的使用者。

---

**注意** 某些功能已經在 `imquotacheck` 中變更。(在 **Messaging Server 6.x** 中，`imquotacheck` 公用程式已經取代 `quotacheck` 公用程式。) 在 **Messaging Server 5.x** 中，當您使用 `quotacheck` 公用程式擷取使用者清單時，`quotacheck` 會搜尋本地 `mboxlist` 資料庫。此功能複製了 `mboxutil` 公用程式中的搜尋功能。

在 **Messaging Server 6.x** 中，已從 `imquotacheck` 公用程式中移除此複製功能。如果您使用 `imquotacheck` 執行使用者搜尋，搜尋將對 LDAP 目錄執行，而非本地 `mboxlist` 資料庫。若要從本地 `mboxlist` 資料庫中擷取使用者清單，請使用 `mboxutil` 公用程式。

---

若要列示規則檔案中配額超出最小臨界值的所有使用者的使用情況：

```
imquotacheck
```

若要列示網域 `siroe.com` 的配額資訊：

```
imquotacheck -d siroe.com
```

若要根據預設規則檔案向所有使用者傳送通知：

```
imquotacheck -n
```

若要根據指定的 `rulefile`、`myrulefile` 和指定的郵件範本檔案 `mytemplate.file` 向所有使用者傳送通知 (如需更多資訊，請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」)：

```
imquotacheck -n -r myrulefile -t mytemplate.file
```

若要列示所有使用者的使用情況 (將忽略規則檔案)：

```
imquotacheck -i
```

若要為使用者 `user1` 列示每個資料夾的使用情況 (將忽略規則檔案)：

```
imquotacheck -u user1 -e
```

## 監視磁碟空間

您可以指定系統監視磁碟空間和分割區使用的頻率，以及在何種情況下傳送警報。請參閱第 745 頁的「[監視磁碟空間](#)」，以取得詳細資訊。

## 使用 stored 公用程式

stored 公用程式可為伺服器執行以下監視和維護作業：

- 後台作業和日常郵件傳送作業。
- 死結偵測和死結資料庫異動回轉。
- 在啟動時清除暫存檔。
- 實作時效策略。
- 定期監視伺服器狀態、磁碟空間和服務回應時間等（請參閱第 756 頁的「[stored](#)」）。
- 在必要時發出警報。
- 依需要回復資料庫（請參閱第 586 頁的「[郵件儲存的啟動與回復](#)」）。

stored 公用程式在每天晚上 11 點鐘自動執行清除和過期作業。您可以選擇執行額外的清除和過期作業。

表 18-12 列示部分 stored 選項。表格後還隨附有一些常用範例。如需詳細的語法及使用需求，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

**表 18-12** stored 選項

選項	描述
-d	棄用。使用 start-msg store 來啟動 stored，使之作為常駐程式執行，用於執行系統檢查並啟動警報、死結偵測和資料庫修復。
-t	檢查 stored 的狀態。此指令的回覆碼可表示狀態。
-v	詳細輸出。
-v -v	更加詳細的輸出。

若要列印狀態，請輸入：

```
stored -t -v
```

如果您要變更自動清理和過期作業的時間，請按以下方法使用 `configutil` 指令：

```
configutil -o store.expirestart -v 21
```

有時，您可能需要重新啟動 `stored` 公用程式；例如，在電子信箱清單資料庫損毀的情況下。若要在 UNIX 上重新啟動 `stored`，請在指令行使用以下指令：

```
msg_svr_base/sbin/stop-msg store  
msg_svr_base/sbin/start-msg store
```

如果有任何伺服器 `daemon` 當機，您必須停止所有的常駐程式，然後再重新啟動它們，包括 `stored`。

## 由於相同郵件的重複儲存而縮減郵件儲存大小

將一封郵件傳送至多位收件者時，此郵件將置於每位收件者的電子信箱中。某些郵件傳送系統將相同郵件的單獨副本儲存在每位收件者的電子信箱中。相對地，**Sun Java System Messaging Server** 則不同，它會盡可能保留郵件的單一副本，不論郵件所在電子信箱的數目為何。透過在包含此郵件的電子信箱中建立指向此郵件的強制連結來實現此操作。

當其他郵件傳送系統遷移至 **Sun Java Messaging Server** 時，這些多個郵件副本會隨著遷移過程進行複製。使用大型郵件儲存時，這意味著不必要地複製了大量郵件。此外，在正常伺服器作業中也可能累積相同郵件的多個副本，例如，**IMAP** 附加作業或其他來源。

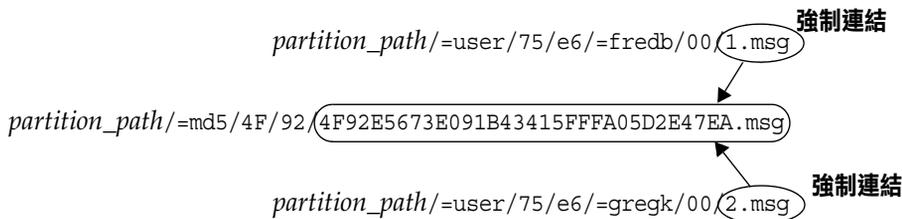
**Messaging Server** 提供新的指令，稱為 `relinker`，此指令可以移除過量的郵件副本，並以指向單一副本的強制連結將它們取代。

### 重新連結程式作業原理

重新連結功能可以在指令模式或即時模式中執行。當執行 `relinker` 指令時，將掃描郵件儲存分割區、建立或更新 MD5 郵件摘要儲存庫（作為強制連結）、刪除過量郵件檔案，並建立必要的強制連結。

摘要儲存庫由郵件儲存中指向郵件的強制連結組成。儲存在目錄階層 `partition_path/=md5` 中。此目錄平行於使用者電子信箱階層 `partition_path/=user` (請參閱第 516 頁的圖 18-1)。摘要儲存庫中的郵件由它們的 MD5 摘要唯一識別。例如，如果 `fredb/00/1.msg` 的摘要為 `4F92E5673E091B43415FFFA05D2E47`，則 `partition/=user/hashdir/hashdir/=fredb/00/1.msg` 連結至 `partition/=md5/hashdir/hashdir/4F92E5673E091B43415FFFA05D2E47EA.msg`。如果其他電子信箱具有相同的郵件，例如，`partition_path/=user/hashdir/hashdir/gregk/00/17.msg`，此郵件也將強制連結至 `partition_path/=md5/4F/92/4F92E5673E091B43415FFFA05D2E47EA.msg`。如第 565 頁的圖 18-5 中所示。

圖 18-5 郵件儲存摘要儲存庫



對於此郵件，連結計數為三。如果同時從 `fredb` 與 `gregk` 電子信箱中刪除郵件，則連結計數為一，且郵件會被清除。

重新連結程式可以在類似功能的即時模式中執行。請參閱第 567 頁的「在即時模式中使用重新連結程式」，以取得詳細資訊。

## 在指令行模式中使用重新連結程式

重新連結程式掃描郵件儲存分割區，建立或更新 MD5 郵件儲存庫 (作為強制連結) 並刪除過量郵件檔案。在重新連結程式掃描儲存分割區後，將輸出重新連結前後有關唯一郵件數目以及分割區大小的統計資料。若要在已雜湊的儲存中更快地執行，重新連結程式僅計算尚未在 `=md5` 中顯示的郵件的摘要。它也具有刪除整個摘要儲存庫 (不影響使用者電子信箱) 的選項。

指令語法如下：

```
relinker [-p partitionname] [-d]
```

其中，`partitionname` 指定將處理的分割區 (預設：所有分割區)，而 `-d` 指定將要刪除的摘要儲存庫。輸出範例如下所示：

# relinker

```
Processing partition: primary
Scanning digest repository...
Processing user directories.....
-----
Partition statistics          Before      After
-----
Total messages                4531898    4531898
Unique messages               4327531    3847029
Message digests in repository      0          3847029
Space used                    99210Mb    90481Mb
Space savings from single-copy    3911Mb    12640Mb
-----
```

# relinker -d

```
Processing partition: primary
Purging digest repository...
-----
Partition statistics          Before      After
-----
Message digests in repository    3847029      0
-----
```

重新連結程式會耗費相當長的時間來執行，尤其是儲存庫中沒有郵件時首次執行該程式。這是因為它要為每個郵件計算摘要 (如果將 relinker 準則配置為包含所有郵件，請參閱第 567 頁的「[配置重新連結程式](#)」以獲取有關配置重新連結程式準則的資訊。) 例如，它可能會花費六小時來處理 100 GB 的郵件儲存。然而，如果啓用了執行階段重新連結 (請參閱第 567 頁的「[在即時模式中使用重新連結程式](#)」)，則無須執行 relinker 指令。

如果單獨使用 relinker 命令行模式，而不啓用執行階段選項，則需要清除摘要儲存庫 (=md5)，否則在儲存中清除的郵件 (=user) 將不會成為可用的磁碟空間，因為它們在摘要儲存庫中仍然具有連結 (成為孤立的)。如果您正執行儲存的一次性最佳化，例如，遷移之後，您可以執行一次 relinker，然後使用 relinker -d 刪除整個儲存庫。在遷移期間，對於重複的清除，僅重複執行 relinker 指令就已足夠，因為該指令每次執行時，也會清除儲存庫中過期的或孤立的郵件。

可以以平行方式安全地執行重新連結程式的多個實例，同時每個實例處理不同的分割區 (使用 -p 選項)。郵件僅在相同的分割區中重新連結。

## 在即時模式中使用重新連結程式

可透過將 `configutil` 參數 `local.store.relinker.enabled` 設定為 `yes`，在即時模式中啟用重新連結程式功能。在即時模式中使用重新連結程式將會為符合配置好的重新連結程式準則 (第 567 頁的「配置重新連結程式」) 的已遞送郵件 (或已復原的郵件、已附加 IMAP 的郵件等) 計算摘要，然後查看儲存庫以確認該摘要是否已存在。如果摘要存在，將會在目標電子信箱中建立與之連結的連結，而非建立郵件的新副本。如果沒有摘要，將建立郵件，並且之後在儲存庫中新增與之連結的連結。

`stored` 掃描每個分割區的摘要儲存庫，並清除連結計數為 1 的或不符合重新連結程式準則的郵件。掃描在可配置時間段內一次執行一個目錄。這樣以便平均地分散 I/O 負載，並且不會明顯地影響其他伺服器作業。依預設，清除循環為 24 小時，這意味著郵件在從儲存中刪除或超出配置的最長存在時間之後，仍可在磁碟上存在多達 24 小時。當重新連結程式即時模式啟用時，將啟用此作業。

## 配置重新連結程式

表 18-13 顯示用來設定重新連結程式準則的參數。

表 18-13 `relinker configutil` 參數

參數	描述
<code>local.store.relinker.enabled</code>	<p>在附加碼中啟用郵件的即時重新連結並啟用 <code>stored</code> 清除。即使此選項已關閉，仍可能會執行 <code>relinker</code> 指令行工具，然而，由於 <code>stored</code> 將不會清除儲存庫，所以必須對此作業使用 <code>relinker -d</code>。開啟此選項將會影響郵件遞送效能，作為對節省磁碟空間的代價。</p> <p>預設：否</p>
<code>local.store.relinker.maxage</code>	<p>郵件保存在儲存庫中的最長存在時間 (以小時為單位)，或重新連結程式指令行需要考量的最長存在時間。<code>-1</code> 表示沒有時間限制，即僅從儲存庫中清除孤立的郵件。對於 <code>relinker</code>，它表示將處理現有郵件，不論時間為何。較短值可使儲存庫變得較小，因此可以讓 <code>relinker</code> 或 <code>stored</code> 清除更快的執行，並更快的回收磁碟空間，而較長值允許使用者跨越較長時間來重新連結重複郵件，例如，在間隔的幾天之內複製相同郵件至儲存，或在幾天或幾週之內執行遷移。</p> <p>預設：24</p>
<code>local.store.relinker.minsize</code>	<p>執行階段或指令行重新連結程式需要考量的郵件最小大小 (以千位元為單位)。設定非零值將放棄較小郵件的重新連結程式優勢，作為對較小儲存庫的代價。</p> <p>預設：0</p>
<code>local.store.relinker.purgecycle</code>	<p>整個 <code>stored</code> 清除循環的近似持續期間 (以小時為單位)。實際持續期間視在儲存庫中掃描每個目錄所花費的時間而定。值越小使用的 I/O 越多，值越大回收磁碟空間的速度也越慢。<code>0</code> 表示不斷地執行清除而不會在目錄之間出現暫停。<code>-1</code> 表示不會在 <code>stored</code> 中執行清除 (必須使用 <code>relinker -d</code> 指令以執行清除)。</p> <p>預設：24</p>

# 備份和復原郵件儲存

郵件儲存的備份和復原是最常用、最重要的管理作業之一。它涵蓋了郵件儲存中所有郵件和資料夾的備份。您必須為自己的郵件儲存實作備份和復原策略，以確定在以下問題發生時不會遺失資料：

- 系統當機
- 硬體故障
- 意外刪除郵件或電子信箱
- 重新安裝或升級系統時發生問題
- 自然災害（例如地震、火災、颱風等）
- 遷移使用者

您可以使用指令行公用程式 `imsbackup` 和 `imsrestore`，或是使用 Legato Networker® 的整合解決方案來執行郵件儲存的備份和復原。

Messaging Server 將提供單一副本的備份程序。不管特定郵件同時為多少個使用者資料夾所共同持有，在備份時只會使用第一個找到的郵件檔案來製作一個備份。第二個郵件副本將只會以第一個郵件檔案名稱的連結做備份，以下亦同。`imsbackup` 會保留所有郵件的雜湊表，其中以郵件檔案的裝置和節點作為索引。但是，此方法在復原資料時還有一些額外功能。如需更多資訊，請參閱第 573 頁的「部分復原的考量」。

---

**注意** 也可以透過備份所有的郵件檔案和目錄執行郵件儲存備份和復原。請參閱第 580 頁的「郵件儲存災難備份與回復」。

---

本節包含以下小節：

- 第 569 頁的「建立電子信箱的備份策略」
- 第 570 頁的「建立備份群組」
- 第 571 頁的「Messaging Server 的備份和復原公用程式」
- 第 573 頁的「部分復原的考量」
- 第 575 頁的「復原已增量備份的電子信箱中的郵件」
- 第 576 頁的「使用 Legato Networker」

- [第 579 頁的「使用協力廠商備份軟體 \(包括 Legato\)」](#)
- [第 580 頁的「郵件儲存災難備份與回復」](#)
- [第 580 頁的「備份和復原問題疑難排解」](#)
- [第 580 頁的「郵件儲存災難備份與回復」](#)

## 建立電子信箱的備份策略

您的備份策略將視多種因素而定，如：

- [業務尖峰負荷](#)
- [完整備份和增量備份](#)
- [平行或串列備份](#)

### 業務尖峰負荷

由於備份會降低系統在尖峰時刻的負荷，因此當您為系統排程備份時，需要將業務尖峰時的負荷納入考量。例如，最好將備份排程到清晨執行，如清晨 2:00。

### 完整備份和增量備份

增量備份 (請參閱[第 572 頁的「增量備份」](#)) 將掃描儲存中已變更的資料，然後僅備份變更的部分。完整備份將備份整個郵件儲存。您需要決定系統要多久執行一次完整備份或增量備份。您可能想將增量備份作為每日維護程序的一部分執行，而完整備份需要每週執行一次。

### 平行或串列備份

當使用者資料儲存在多個磁碟上時，您可以平行方式隨意備份使用者群組。根據系統資源，平行備份可以加快整個備份程序的速度。但是，如果您想盡量減少備份對系統效能的影響，則串列備份也許比較合適。平行備份與串列備份之間的抉擇受許多因素影響，包括系統負荷、硬體配置以及有多少磁帶機可用等。

## 建立備份群組

備份群組是由常規表示式定義的任意一組使用者電子信箱。將使用者電子信箱歸類為備份群組後，您便可以更加靈活地管理備份。

例如，您可以建立三個備份群組，第一個群組包含的使用者 ID 都是以從 A 到 L 之間的字母開頭，第二個群組包含的使用者 ID 則是以從 M 到 Z 之間的字母開頭，第三個群組包含的使用者 ID 都是以數字開頭。管理員可以使用這些備份群組以平行方式備份電子信箱，或是一天只備份某幾個群組，其他群組則改日再備份。

請注意幾個關於備份群組的事項：

1. 它們是由郵件使用者任意組成的**虛擬**群組。雖然看起來是對映的，但它們與郵件儲存的目錄沒有精確的對映關係 ( [第 516 頁的圖 18-1](#) )。
2. 它們是由管理員使用 UNIX 常規表示式定義的。
3. 在配置檔案 `msg_svr_base/config/backup-groups.conf` 中定義常規表示式。
4. 當 `imsbackup` 與 `imsrestore` 參閱備份群組時，它們使用的路徑格式是：  
`/partition_name/backup_group`。

`backup-groups.conf` 的格式如下：

```
group_name=definition
group_name=definition
.
.
.
```

使用前段所述的範例，以下定義將用於建立三個備份群組：

```
groupA=[a-l].*
groupB=[m,-z].*
groupC=[0-9].*
```

現在，您可以在幾個級別上查看 `imsbackup` 和 `imsrestore`。您可以使用備份指令來備份/復原整個郵件儲存：

```
imsbackup -f device /
```

若要備份 `groupA` 中所有使用者的全部電子信箱，請使用以下指令：

```
imsbackup -f device /partition/groupA
```

預設分割區名為 `primary`。

## 預先定義的備份群組

`Messaging Server` 包含一個預先定義的備份群組，您不需要為其建立 `backup-groups` 配置檔案。該群組名為 `user`；它包含所有使用者。例如，下面將備份 `primary` 分割區上的所有使用者：

```
imsbackup -f backupfile /primary/user
```

## Messaging Server 的備份和復原公用程式

若要備份和復原資料，`Messaging Server` 可提供 `imsbackup` 和 `imsrestore` 這兩種公用程式。請注意，`imsbackup` 和 `imsrestore` 公用程式並不具備像 `Legato Networker` 那樣的進階功能。例如，這些公用程式對自動更換磁帶裝置的支援就很有有限，而且它們也無法將單一的儲存同時寫入多個裝置。真正意義上的備份仍須仰賴 `Legato Networker` 這類多用途的外掛程式才能完成。如需有關使用 `Legato Networker` 的更多資訊，請參閱第 576 頁的「[使用 Legato Networker](#)」。

### imsbackup 公用程式

藉由 `imsbackup`，您可以將所選的郵件儲存內容寫入任何串列裝置，包括磁帶、UNIX 管道或純文字檔案。您可以使用 `imsrestore` 公用程式在以後回復整個備份或部分備份。`imsbackup` 的輸出可傳送至 `imsrestore`。

以下範例是將整個郵件儲存備份到 `/dev/rmt/0`：

```
imsbackup -f /dev/rmt/0 /
```

這會將使用者 ID 為 joe 的電子信箱備份到 /dev/rmt/0：

```
imsbackup -f /dev/rmt/0 /primary/user/joe
```

此範例是將備份群組 groupA 中定義的所有使用者的所有電子信箱備份到 backupfile (請參閱第 570 頁的「[建立備份群組](#)」)：

```
imsbackup -f- /primary/groupA > backupfile
```

## 增量備份

以下範例將備份從 2004 年 5 月 1 日下午 1:10 到現在儲存的郵件。預設為備份所有郵件，不論這些郵件的日期為何時：

```
imsbackup -d 20040501:13100
```

該指令使用了預設區段化倍數 20。如需 `imsbackup` 指令的完整語法描述，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

## imsrestore 公用程式

若要從備份裝置復原郵件，請使用 `imsrestore` 指令。例如，以下指令將從檔案 `backupfile` 中復原 `user1` 的郵件。

```
imsrestore -f backupfile /primary/user1
```

如需 `imsbackup` 指令的完整語法描述，請參閱 [Messaging Server Reference Manual](#)。

## 執行備份時排除垃圾郵件

執行備份作業時，可以指定要在備份時排除的電子信箱。透過排除積累大量無用郵件的垃圾或回收筒電子信箱，可以簡化備份階段作業，減少完成作業所需的時間並最小化儲存備份資料所需的磁碟空間。

若要排除電子信箱，請為 `configutil` 參數 `local.store.backup.exclude` 指定值。

您可以指定單一電子信箱或由「%」字元分隔的電子信箱清單。（「%」在電子信箱名稱中是非法字元。）例如，您可以指定以下值：

```
Trash
```

```
Trash%Bulk Mail%Third Class Mail
```

在第一個範例中，排除了資料夾 `Trash`。在第二個範例中，排除了資料夾 `Trash`、`Bulk Mail` 和 `Third Class Mail`。

備份公用程式將備份使用者電子信箱中除 `local.store.backup.exclude` 參數指定的資料夾之外的所有資料夾。

此功能可以與 `Messaging Server` 備份公用程式、`Legato Networker` 及協力廠商備份軟體配合使用。

您可以置換 `local.store.backup.exclude` 設定，並透過在作業期間指定其完整邏輯名稱來備份排除的電子信箱。假設已經排除 `Trash` 資料夾。您仍可以透過指定來備份 `Trash`，例如：

```
/primary/user/user1/trash
```

但是，如果您指定

```
/primary/user/user1
```

則排除 `Trash` 資料夾。

## 部分復原的考量

部分復原即僅復原郵件儲存的一部分。全部復原即復原整個郵件儲存。郵件儲存使用單一副本的郵件系統。也就是說，儲存中的任何郵件只會以單一檔案作一份副本。該郵件的任何其他實例（如將郵件傳送至多個電子信箱的時間）將以連結的方式儲存在此副本中。因此，在復原郵件時會有些額外的麻煩。例如：

- **完全復原。**在完全復原期間，先前以連結方式儲存的郵件，將仍指向其連結的郵件檔案所在的同一節點。
- **部分備份/復原。**但是，在部分備份和部分復原期間，郵件儲存可能無法保留單一副本的特性。

以下範例會展示，在執行部分復原時，系統會如何處置由多個使用者共用的郵件。假設有三個相同的郵件，分屬 A、B 和 C 三個使用者，如下所示：

A/INBOX/1  
B/INBOX/1  
C/INBOX/1

**範例 1。**在第一個範例中，系統將執行部分備份和完全復原，方法如下：

1. 備份使用者 B 和 C 的電子信箱。
2. 刪除使用者 B 和 C 的電子信箱。
3. 復原步驟 1 中的備份資料。

在此範例中，B/INBOX/1 和 C/INBOX/1 均被指定了新的節點號碼，並且郵件資料被寫入磁碟上的新位置。被復原的郵件只有一個；第二個郵件只是第一個郵件的強制連結。

**範例 2。**在此範例中，系統將執行完整備份和部分復原，方法如下：

1. 執行完整備份。
2. 刪除使用者 A 的電子信箱。
3. 復原使用者 A 的電子信箱。

A/INBOX/1 被指定一個新的節點號碼。

**範例 3。**在此範例中，部分復原可能需要嘗試多次：

1. 執行完整備份。

B/INBOX/1 和 C/INBOX/1 均以 A/INBOX/1 連結的方式備份下來。

2. 刪除使用者 A 和 B 的電子信箱。
3. 復原使用者 B 的電子信箱。

復原公用程式會要求管理員先復原 A/INBOX。

4. 復原使用者 A 和 B 的電子信箱。

## 5. 刪除使用者 A 的電子信箱 (選擇性的)。

### 注意

如果您要確定所有部分復原的郵件均已復原，則可以執行帶有 `-i` 選項的 `imsbackup` 指令。如有需要，`-i` 選項會多次備份每封郵件。

如果備份裝置是可搜尋式的 (例如：磁碟機或磁帶)，`imsrestore` 將搜尋 A/INBOX/1 所在的位置，並將其復原為 B/INBOX/1。如果備份裝置是不可搜尋式的 (例如：UNIX 管道)，`imsrestore` 將記錄物件 ID 和相依 (連結) 某檔案的物件 ID，然後管理員必須再次呼叫帶有 `-r` 選項的 `imsrestore`，以復原遺漏的郵件參照。

## 復原已增量備份的電子信箱中的郵件

如果您要復原已經增量備份的電子信箱中的郵件，並且該電子信箱存在於您希望復原郵件的伺服器上，則復原郵件僅需要簡單地執行 `imesrestore`。但是，如果您希望復原已經增量備份的電子信箱中的郵件，但電子信箱已不存在，則必須執行其他復原程序。

請使用以下程序之一將郵件復原至郵件儲存伺服器上不存在的電子信箱：

- 復原作業期間，停用投遞郵件至使用者。透過設定 LDAP 屬性 `mailDeliveryOption` 為 `hold` 來完成此作業。
- 使用 `imesrestore` 之前，請使用 `mboxutil -c` 指令建立電子信箱。

復原增量備份必須按照這些說明的原因如下：刪除或正在遷移電子信箱時，`imsrestore` 公用程式會使用備份歸檔檔案中儲存的電子信箱唯一識別有效性和郵件唯一識別 (UID) 重新建立該電子信箱。

過去，`imsrestore` 重新建立已刪除的或已遷移的電子信箱時，它會指定新的電子信箱 UID 有效性和新的郵件 UID。在此情況下，具有快取郵件的用戶端必須重新同步化電子信箱 UID 有效性和郵件 UID。用戶端必須再次下載新的資料，這將增加伺服器的工作負荷量。

在新的 `imsrestore` 運作方式下，仍會同步化用戶端快取，而復原程序透明作業，對效能無負面影響。

如果電子信箱存在，則 `imsrestore` 指定新的 UID 給已復原的郵件，以便新的 UID 與為現有郵件指定的 UID 保持一致。為確保 UID 一致性，`imsrestore` 會在復原作業期間鎖定電子信箱。但是，因為 `imsrestore` 現在使用備份歸檔檔案中的電子信箱 UID 有效性和郵件 UID，而不是指定新的 UID 值，所以如果執行增量備份和復原，則 UID 可能會保持一致。

如果使用 `imsbackup` 公用程式的 `-d` 日期選項執行增量備份，必須多次呼叫 `imsrestore` 以完成復原作業。如果已執行增量備份，您必須復原最新的完整備份和所有後續增量備份。

復原作業期間，可以將新的郵件投遞至電子信箱，但這樣可能造成郵件 UID 不一致。若要避免 UID 不一致，您需要執行上述動作中的一項。

## 使用 Legato Networker

Messaging Server 包含一個備份 API，它提供一個帶有協力廠商備份工具（如 Legato Networker）的介面。郵件儲存的實體結構和資料格式均被壓縮在備份 API 中。備份 API 將直接與郵件儲存互動。備份 API 將郵件儲存抽象化，轉成備份服務可以理解的邏輯形式。備份服務就使用此郵件儲存的概念形式來儲存和擷取備份物件。

Messaging Server 可提供一個應用程式特定模組 (ASM)，此模組可由 Legato Networker 的 `save` 和 `recover` 指令呼叫，以備份和復原郵件儲存資料。然後，ASM 將呼叫 Messaging Server 的 `imsbackup` 和 `imsrestore` 公用程式。

---

**注意** 本節提供有關如何將 Legato Networker 與 Messaging Server 郵件儲存配合使用的資訊。若要瞭解 Legato Networker 介面，請參閱 Legato 說明文件。

---

### 使用 Legato Networker 備份資料

若要使用 Legato Networker 執行 Messaging Server 郵件儲存的備份，在呼叫 Legato 介面之前，您必須執行以下準備步驟：

1. 建立從 `/usr/lib/nsr/imsasm` 連結至 `msg_srv_base/lib/msg/imsasm` 的符號式連結
2. 從 Sun 或 Legato 取得 `nsrfile` 的二進位檔副本，然後將其複製到以下目錄：

```
/usr/bin/nsr
```

請注意，僅在使用舊版 Networker (5.x) 時才需要此操作。如果使用的是 Networker 6.0 及更高版本，`nsrfile` 會自動安裝在 `/usr/bin/nsr` 下。

3. 如果您要依群組來備份使用者，請執行以下步驟：
  - a. 如第 570 頁的「建立備份群組」中所示，建立一個備份群組檔案。
  - b. 若要驗證您的配置，請執行 `mkbackupdir.sh`。

請查看由 `mkbackupdir.sh` 建立的目錄結構。此結構看起來應該類似於表 18-4 所示。

請注意，如果您未指定 `backup-groups.conf` 檔案，備份程序將對所有使用者使用預設備份群組 `ALL`。

4. 在 `/nsr/res/` 目錄中，為您的 `save` 群組建立一個 `res` 檔案，以在備份前呼叫 `mkbackupdir.sh` 程序檔。請參閱表 18-4 中的範例。

### 注意

在早期版本的 Legato Networker 中，`save` 集名稱有 64 個字元的限制。如果此目錄的名稱加上電子信箱的邏輯名稱 (例如，`/primary/groupA/fred`) 後，長度超過 64 個字元，您必須執行 `mkbackupdir.sh -p`。因此，您在執行 `mkbackupdir.sh` 的 `-p` 選項時應使用短路徑名稱。例如，以下指令將在 `/backup` 目錄下建立備份影像：

```
mkbackupdir.sh -p /backup
```

重要事項：郵件儲存所有者 (例如：`inetuser`) 必須擁有備份目錄的寫入權。

圖 18-6 顯示了備份群組目錄結構的範例。

圖 18-6 備份群組目錄結構

```
/backup/primary/groupA/amy
                        /bob
                        /carly
/groupB/mary
                        /nancy
                        /zelda
/groupC/123go
                        /1bill
                        /354hut
```

以下範例顯示 `/nsr/res` 目錄中名為 `IMS.res` 的 `res` 範例檔案：

```
type: savenpc;  
precmd: "echo mkbackupdir started",  
        "/usr/siroe/server5/msg-siroe/bin/mkbackupdir.sh -p /backup";  
pstcmd: "echo imsbackup Completed";  
timeout: "12:00 pm";
```

現在，您便可以按以下方法執行 Legato Networker 介面：

1. 如有需要，建立 Messaging Server 的 save 群組。
  - a. 執行 `nwadmin`。
  - b. 選取 [ 自訂 ] | [ 群組 ] | [ 建立 ]。
2. 將 `savenpc` 用作備份指令，建立一個備份用戶端：
  - a. 將 save 集設定到 `mkbackupdir` 建立的目錄中。

對於單一階段作業備份，請使用 `/backup`。

對於平行備份，請使用 `/backup/server/group`。

確定您已按照第 570 頁的「建立備份群組」中的說明建立了 `group`。

您還必須設定平行的備份階段作業的數目。

請參閱第 578 頁的「範例：在 Networker 中建立備份用戶端：」。
3. 選取 [ 群組控制 ] | [ 啟動 ]，以測試您的備份配置。

範例：在 Networker 中建立備份用戶端：

若要在 Networker 中建立備份用戶端，請從 `nwadmin` 中選取 [ 用戶端 ] | [ 用戶端設定 ] | [ 建立 ]：

```
Name: siroe  
Group: IMS  
Savesets: /backup/primary/groupA  
          /backup/secondary/groupB  
          /backup/tertiary/groupC  
          .  
          .  
Backup Command: savenpc  
Parallelism: 4
```

## 使用 Legato Networker 復原資料

若要回復資料，您可以使用 Legato Networker 的 `nwrecover` 介面或 `recover` 指令行公用程式。以下範例將回復使用者 `al` 的 INBOX：

```
recover -a -f -s siroe /backup/siroe/groupA/al/INBOX
```

以下範例將回復整個郵件儲存：

```
recover -a -f -s siroe /backup/siroe
```

## 使用協力廠商備份軟體 (包括 Legato)

Messaging Server 提供了兩套郵件儲存備份方案，即指令行 `imsbackup` 和 Solstice Backup (Legato Networker)。對於大型郵件儲存，執行單一 `imsbackup` 來備份整個郵件儲存將佔用大量時間。Legato 解決方案支援在多個備份裝置上同時執行備份階段作業。同步備份可以大幅縮減備份時間 (備份速度可達每小時 25GB)。

如果您要使用其他協力廠商的同步備份軟體 (例如 Netbackup)，可以採用以下方式來整合備份軟體和 Messaging Server。

1. 將使用者分為幾個群組 (請參閱第 570 頁的「[建立備份群組](#)」)，然後在 `msg_svr_base/config/` 目錄下建立 `backup-groups.conf` 檔案。

---

### 注意

此備份方案需要額外的磁碟空間。若要同步備份所有群組，磁碟空間必須是郵件儲存容量的兩倍。如果您沒有足夠的磁碟空間，請將使用者分為多個較小的群組，然後一次備份一組群組。例如，`group1 - group5` 或 `group6 - group10`。備份後，請移除群組資料檔案。

---

2. 執行 `imsbackup` 以將每個群組備份到展示區的檔案中。

該指令為 `imsbackup -f <device> /<instance>/<group>`

您還可以同時執行多個 `imsbackup` 程序。例如：

```
# imsbackup -f- /primary/groupA > /bkdata/groupA &
# imsbackup -f- /primary/groupB > /bkdata/groupB &
```

...

`imsbackup` 不支援大型檔案，如果備份資料超過 2GB，您就需要使用 `-f-` 選項將資料寫入 `stdout`，然後再將輸出導入檔案中。

3. 使用您的協力廠商備份軟體來備份展示區中的群組資料檔案 (在範例中為 `/bkdata`)。
4. 若要復原使用者，請先找出使用者所屬的群組檔案名稱，從磁帶上復原該檔案，然後使用 `imsrestore` 從資料檔案中復原該使用者。

請注意，`imsrestore` 不支援大型檔案。如果資料檔案超過 2GB，請使用以下指令：

```
# cat /bkdata/groupA | imsrestore -f- /primary/groupA/andy
```

## 備份和復原問題疑難排解

本小節描述常見備份和復原問題及其解決方案。

- **問題：**當我使用 `imsrestore` 或 `imsasm` 復原資料夾或收件匣時，它們會將該資料夾中所有的郵件附加至目前資料夾。這將造成該資料夾中的郵件有多個副本。

**解決方案：**請確定 `imsrestore` 的 `-i` 旗標未設定在 `imsasm` 程序檔中。

- **問題：**我希望僅對郵件資料夾中新增加的郵件進行增量備份，但我嘗試這樣做時，卻備份了整個資料夾。我如何僅備份新的郵件？

**解決方案：**在 `imsbackup` 上設定 `-d datetime` 旗標。這將備份從指定日期和時間到現在儲存的郵件。預設為備份所有郵件，不論這些郵件的日期為何時。

## 郵件儲存災難備份與回復

災難指整個郵件儲存的災難性失敗，即郵件儲存伺服器上的所有資料均遺失的情況。完整的郵件儲存災難復原將包括復原以下遺失的資料：

- 所有郵件儲存資料。可以使用第 568 頁的「備份和復原郵件儲存」中描述的程序備份這些資料。如果使用檔案系統備份方法，請確定備份以下資料：
  - 所有郵件儲存分割區
  - 郵件儲存資料庫檔案位於 `msg_svr_base/data/store/mboxlist`
- 郵件儲存資料庫快照位於 `msg_svr_base/data/store/dbdata/snapshots` 中 (請注意，郵件儲存資料庫快照檔案的位置可以使用 `configutil` 參數 `local.store.snapshotpath` 進行配置) (如果使用檔案系統備份，請在這些資料復原後執行 `reconstruct -m`。)
- 所有配置資料。包含：
  - 本機配置檔案位於 `msg_svr_base/data/config`
  - Messaging Server 配置資料在 LDAP Directory Server 中

# 監視使用者存取

Messaging Server 提供 `imsconnutil` 指令，可讓您監視使用者經由 IMAP、POP 和 HTTP 的郵件儲存存取。您還可以確定使用者的最後登入和登出情況。該指令作用的對象是單一郵件儲存，它無法跨多個郵件儲存作業。

---

**注意** 使用此功能及 Messaging Server 的其他功能來監視、讀取或存取使用者電子郵件時，如果違反適用法律或法規，或違反客戶的政策或合約，則可能構成潛在的責任來源。

---

該指令要求系統使用者擁有超級使用者權限 (預設：`inetuser`)，並且您必須將配置變數 `local.imap.enableuserlist`、`local.http.enableuserlist`、`local.enablelastaccess` 設定為 1。

若要列出目前經由 IMAP 或其他 Web 郵件用戶端登入的使用者，請使用以下指令：

```
# imsconnutil -c
```

若要列出最後以 IMAP、POP 連線或以 Messenger Express 存取 (登入和登出) 郵件儲存的每個使用者，請使用以下指令：

```
# imsconnutil -a
```

以下指令將執行兩項作業：1) 它會檢查指定使用者目前是否經由 IMAP 或 Messenger Express、或是任何使用 `mshttp` (請注意，它不能用於 POP，因為 POP 使用者通常不會一直保持連線) 進行連線的用戶端來登入；2) 它會列出使用者最後一次登入和登出的時間：

```
# imsconnutil -c -a -u user_ID
```

請注意，使用以下指令可以從檔案輸入使用者清單 (每行一位使用者)：

```
# imsconnutil -c -a -f filename
```

您還可以使用 `-s` 旗標來指定特定服務 (`imap` 或 `http`)。例如，若要列示特定使用者 ID 是否登入 IMAP，請使用以下指令：

```
# imsconnutil -c -s imap -u user_ID
```

如需 `imsconnutil` 語法的完整描述，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

以下是某些輸出範例：

```

$ ./imsconnutil -a -u soroork
UID IMAP last accessHTTP last accessPOP last access
=====
soroork 08/Jul/2003:10:49:0510/Jul/2003:14:55:52----NOT-RECORDED----

$ ./imsconnutil -c
IMAP
UID          TIME                AUTH                TO                FROM
=====
ed           17/Jun/2003:11:24:03  plain              172.58.73.45:193  129.157.12.73:2631
bill        17/Jun/2003:04:28:43  plain              172.58.73.45:193  129.158.16.34:2340
mia         17/Jun/2003:09:36:54  plain              172.58.73.45:193  192.18.184.103:3744
jay         17/Jun/2003:05:38:46  plain              172.58.73.45:193  129.159.18.123:3687
paul        17/Jun/2003:12:23:28  plaintext          172.58.73.45:193  192.18.194.83:2943
tony        17/Jun/2003:05:38:46  plain              172.58.73.45:193  129.152.18.123:3688
anil        17/Jun/2003:12:26:40  plaintext          172.58.73.45:193  192.18.164.17:1767
anil        17/Jun/2003:12:25:17  plaintext          172.58.73.45:193  129.150.17.34:3117
jack        17/Jun/2003:12:26:32  plaintext          172.58.73.45:193  129.150.17.34:3119
toni        17/Jun/2003:12:25:32  plaintext          172.58.73.45:193  192.18.148.17:1764
=====
10 users were logged in to imap.
Feature is not enabled for http.
-----

```

## 郵件儲存的疑難排解

本部分提供主動維護郵件儲存的使用準則。此外，本節還描述，當郵件儲存損毀或意外關閉時，您可以使用的其他郵件儲存回復程序。請注意，有關這些額外郵件儲存回復程序的部分屬於第 589 頁的「修復電子信箱和電子信箱資料庫」的延伸內容。

在閱讀本節之前，強烈建議您也同時查閱本章節以及「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中有關指令行公用程式和 configutil 的章節。本節囊括之主題如下：

- 第 583 頁的「郵件儲存的標準監視程序」
- 第 593 頁的「常見問題與解決方案」
- 第 586 頁的「郵件儲存的啟動與回復」

- [第 589 頁的「修復電子信箱和電子信箱資料庫」](#)

## 郵件儲存的標準監視程序

本部分將概述郵件儲存的標準監視程序。對於郵件儲存的一般檢查、測試和標準維護作業來說，這些程序很有幫助。

如需其他資訊，請參閱[第 754 頁的「監視郵件儲存」](#)。

### 檢查硬體空間

郵件儲存應備有充足的額外磁碟空間和硬體資源。若郵件儲存已接近磁碟空間及硬體空間的上限，在郵件儲存內可能會出現問題。

磁碟空間不足是導致郵件伺服器問題和故障的最常見原因。若沒有空間可供寫入郵件儲存，郵件伺服器將當機。此外，當可用磁碟空間低於特定臨界值時，將出現與郵件遞送和記錄等相關的問題。如果 `stored` 程序的清除功能失敗，並且已刪除郵件無法從郵件儲存中刪去，則磁碟空間將很快耗盡。

如需有關監視磁碟空間的資訊，請參閱[第 563 頁的「監視磁碟空間」](#)和[第 754 頁的「監視郵件儲存」](#)。

### 檢查記錄檔

請檢查記錄檔，以確定郵件儲存程序均按照配置執行。Messaging Server 可為每個主要協定或服務建立一組單獨的記錄檔，它支援：SMTP、IMAP、POP 和 HTTP。您可以透過主控台，或直接到 `msg_svr_base/log/` 目錄下查看記錄檔。您應定期監視記錄檔。

請注意，記錄會影響伺服器效能。您指定的記錄詳細度越高，您的記錄檔在給定時間內佔用的磁碟空間就越大。您應為伺服器定義有效可行的記錄旋轉策略、過期策略和備份策略。如需有關為伺服器定義記錄策略的資訊，請參閱[第 21 章「管理記錄」](#)。

### 檢查使用者 IMAP/POP 階段作業

Messaging Server 提供了名為遙測的功能，可以擷取使用者的整個 IMAP 或 POP 階段作業並形成檔案。該功能對於除錯用戶端問題十分有用。例如，如果使用者抱怨他們的郵件存取用戶端未按預期運行，則該功能可用來追蹤存取用戶端與 Messaging Server 之間的互動作業。

若要擷取階段作業，只需建立以下目錄：

```
msg_svr_base/data/telemetry/pop_or_imap/userid
```

Messaging Server 將在該目錄中針對每個階段作業建立一個檔案。輸出範例如下所示。

```

LOGIN redb 2003/11/26 13:03:21
>0.017>1 OK User logged in
<0.047<2 XSERVERINFO MANAGEACCOUNTURL MANAGELISTSURL MANAGEFILTERSURL
>0.003>* XSERVERINFO MANAGEACCOUNTURL {67}
http://redb@cuisine.blue.planet.com:800/bin/user/admin/bin/enduser
MANAGELISTSURL NIL MANAGEFILTERSURL NIL
2 OK Completed
<0.046<3 select "INBOX"
>0.236>* FLAGS (\Answered ?lagged ?raft ?eleted \Seen $MDNSent Junk)
* OK [PERMANENTFLAGS (\Answered ?lagged ?raft ?eleted \Seen $MDNSent Junk *)]
* 1538 EXISTS
* 0 RECENT
* OK [UNSEEN 23]
* OK [UIDVALIDITY 1046219200]
* OK [UIDNEXT 1968]
3 OK [READ-WRITE] Completed
<0.045<4 UID fetch 1:* (FLAGS)
>0.117>* 1 FETCH (FLAGS (\Seen) UID 330)
* 2 FETCH (FLAGS (\Seen) UID 331)
* 3 FETCH (FLAGS (\Seen) UID 332)
* 4 FETCH (FLAGS (\Seen) UID 333)
* 5 FETCH (FLAGS (\Seen) UID 334)
<etc>

```

## 檢查 stored 程序

stored 功能可執行各項重要作業，如郵件資料庫的死結和異動作業、實作時效策略以及清理並刪除磁碟上儲存的郵件。如果 stored 停止執行，將導致 Messaging Server 出現問題。如果 stored 未在 start-msg 執行時啟動，則其他程序均不會啟動。

- 檢查 stored 程序是否在執行。執行 `stored -t -v`。
- 檢查 `store_root/mboxlist` 中建立的記錄檔。
- 檢查預設記錄檔 `msg_svr_base/log/default/default` 中的 stored 郵件。
- 檢查以下檔案的時間標記（在目錄 `msg_svr_base/config/`）是否在 stored 程序嘗試執行以下一個功能後隨之更新：

表 18-14 stored 作業

stored 作業	功能
stored.ckp	在資料庫檢查點初始化時更新。大約每分鐘標記一次。
stored.lcu	在清理每個資料庫記錄時更新。大約每 5 分鐘標記一次時間。
stored.per	在進行每個使用者的資料庫寫出時更新。每小時標記一次時間。

如需有關 stored 程序的更多資訊，請參閱第 563 頁的「使用 stored 公用程式」，以及 Messaging Server Reference Manual 的「Messaging Server 命令行公用程式」一章中有關 stored 公用程式的說明。

如需有關監視 stored 功能的其他資訊，請參閱第 754 頁的「監視郵件儲存」。

## 檢查資料庫記錄檔

資料庫記錄檔參考不活躍的異動檢查點記錄檔（在目錄 *store\_root*/mboxlist 中）。如果記錄檔累積，將不會產生資料庫檢查點。一般說來，總會有兩個或三個資料庫記錄檔同時存在。如果檔案較多，可能是發生問題的徵兆。

## 檢查使用者資料夾

如果您想要檢查使用者資料夾，請執行指令 `reconstruct -r -n`（不循環修復），該指令會檢查所有使用者資料夾並報告錯誤。如需有關 `reconstruct` 指令的更多資訊，請參閱第 589 頁的「修復電子信箱和電子信箱資料庫」。

## 檢查核心檔案

僅當程序意外終止時，才會出現核心檔案。查看這些檔案非常重要，特別是當您發現郵件儲存中存在問題的時候。在 Solaris 上，請使用 `coreadm` 來配置 core 檔案的位置。

## 郵件儲存的啟動與回復

郵件儲存的資料由郵件、索引資料以及郵件儲存資料庫共同組成。儘管該資料非常牢固，系統中仍可能會出現郵件儲存資料的問題，但這種情況很少發生。這些問題都可以從預設記錄檔中察覺，而且幾乎總是可以消弭於無形。在極少數情況下，記錄檔中的錯誤訊息會指出您需要執行 `reconstruct` 公用程式。此外，作為最後的憑藉，請按照第 568 頁的「[備份和復原郵件儲存](#)」中的說明，透過備份和復原程序來保護郵件。本節將重點說明 `stored` 的自動啟動和回復程序。

郵件儲存將許多原本屬於管理員職責的回復作業都予以自動化。這些作業都是由郵件儲存常駐程式 `stored` 在系統啟動時執行，並依需要採用資料庫快照和自動快速恢復功能。`stored` 將徹底檢查郵件儲存的資料庫，並在偵測到問題時自動啟動修復。

`stored` 還提供資料庫狀態的綜合分析，包括使用「預設」記錄的狀態訊息、報告對郵件儲存進行的修復，以及嘗試自動恢復作業等。

### 自動啟動和回復 — 運作原理

`stored` 常駐程式將在其他郵件儲存程序之前啟動。它將初始化郵件儲存資料庫，必要時也會回復資料庫。郵件儲存資料庫中包含有資料夾、配額、訂閱以及郵件旗標等資訊。該資料庫可以進行記錄和異動處理，因此已內建有回復功能。此外，某些資料庫的資訊還會複製到每個資料夾的郵件索引區域，作為備援之用。

雖然資料庫非常穩定，仍可能會偶爾發生損毀，但在大多數情況下，`stored` 可以明顯回復並修復資料庫。但是，只要 `stored` 重新啟動，您就應該檢查預設記錄檔，以確定系統不需要額外的管理介入。如果資料庫需要進一步重建，記錄檔中的狀態訊息會要求您執行 `reconstruct`。

開啓郵件儲存資料庫之前，`stored` 會分析資料庫的完整性，並將狀態訊息傳送到 `warning` 類別之下的預設記錄中。某些訊息對管理員很有用，某些訊息則包含已編碼的資料，可供內部分析之用。如果 `stored` 偵測到任何問題，它將嘗試修復並再次啟動資料庫。

當資料庫再度開啓後，`stored` 會通知其餘服務再行啟動。如果自動修復失敗，預設記錄中的郵件將指出應採取何種動作。請參閱第 587 頁的「[表示需要執行 `reconstruct -m` 的錯誤訊息](#)」，以取得詳細資訊。

在先前的版次中，`stored` 可能會啟動極度耗時的回復程序，使得管理員常常擔心 `stored` 是否「滯塞」。此類緩慢的回復方式已被移除，並且 `stored` 可在一分鐘內決定最終狀態。但是，如果 `stored` 需要採用從快照回復之類的回復技術，該程序可能會多花費幾分鐘。

多數情況下，資料庫在回復後都可以恢復運作，不需再做其他處置。然而，某些回復將需要執行 `reconstruct -m`，以同步化郵件儲存中的備援資料。這也會記錄到預設記錄中，因此在啓動後監視預設記錄很重要。雖然郵件儲存看起來一切如常，但還是有必要執行 `reconstruct` 之類的作業。

查閱記錄檔的另一個原因是可以確定損害資料庫的真正元兇。雖然 `stored` 的設計就是要讓郵件儲存能在無視其他系統問題的情況下啓動，您也許還是想查明資料庫損毀的真相，因為這可能是更大潛在問題的徵兆。

### 表示需要執行 `reconstruct -m` 的錯誤訊息

本小節描述需要執行 `reconstruct -m` 的錯誤訊息類型。

當錯誤訊息指出電子信箱錯誤時，請執行 `reconstruct <mailbox>`。範例：

```
"Invalid cache data for msg 102 in mailbox user/joe/INBOX.Needs reconstruct"
"Mailbox corrupted, missing fixed headers:user/joe/INBOX"
"Mailbox corrupted, start_offset beyond EOF:user/joe/INBOX"
```

當錯誤訊息指出資料庫錯誤時，請執行 `reconstruct -m`。範例：

```
"Removing extra database logs.Run reconstruct -m soon after startup to resync
redundant data"
"Recovering database from snapshot.Run reconstruct -m soon after startup to
resync redundant data"
```

### 資料庫快照

快照是資料庫的最新備份，`stored` 可以用它在幾分鐘內悄然地復原資料庫。這種方式比依賴其他區域中儲存的備援資訊來運作的 `reconstruct` 要快得多。

### 郵件儲存資料庫快照 — 作業原理

資料庫快照位於 `mboxlist` 目錄中，依預設每 24 小時自動取樣一次。依預設，快照會複製到 `store` 目錄的子目錄中。依預設，在任何給定時間，系統會保留五種快照：一個使用中的資料庫，三個快照以及一個已移除資料庫的副本。已移除資料庫的副本較新，它是資料庫的緊急備用副本，通常放在 `mboxlist` 資料庫目錄的 `removed` 子目錄下。

如果回復程序偵測出資料庫已經損壞，並決定將目前資料庫移除時，`stored` 會儘量將其移至 `removed` 目錄中。這樣便可以對損壞的資料庫進行分析。

資料移動每週進行一次。如果已存在資料庫副本，`stored` 將不會在每次儲存啓動時取代資料庫副本。僅當 `removed` 目錄中的資料超過一週後，才會進行取代。這是爲了防止原先有問題的資料庫在啓動成功後很快被取代。

## 指定郵件儲存資料庫快照的間隔時間和位置

所需空間至少是資料庫加上快照空間的五倍。強烈建議管理員應重新配置快照以在單獨的磁碟上執行，並根據系統的需求進行調校。

如果 `stored` 在啟動時偵測到資料庫有問題，就會自動用最新的快照來回復。三個快照變數可以設定以下參數：快照檔案的位置、執行快照的間隔時間以及儲存的快照數目。這些 `configutil` 參數在表 18-15 中顯示。

如果快照的間隔時間太短，會對系統造成太多負擔，並且資料庫中有問題的部分也很可能被複製到快照中。如果快照的間隔時間太長，會造成資料庫只能回復到當初快照時的狀態，中間的變動都會損失掉。

一般的建議是一天作一次快照，如果系統上的問題已存在數天之久，一週份 (或更多) 的快照會對回復很有幫助，因為您也許會想將系統復原到問題發生之前的狀態。

`stored` 會監視資料庫，並且當它懷疑資料庫有問題時，會拒絕使用最新的快照。然後它將擷取儘可能新的最可靠快照。雖然快照可能是一天前擷取的，但如果可用，系統還是會以較新的備援資料來置換較舊的快照資料。

因此，快照的最終目的就是要取得系統最近的穩定狀態資料，以減輕系統在正常作業時重建資料的負擔。

**表 18-15** 郵件儲存資料庫快照的參數

參數	描述
<code>local.store.snapshotpath</code>	郵件儲存資料庫快照檔案的位置。可以是絕對路徑，也可以是相對於 <code>store</code> 目錄的路徑。 預設： <code>dbdata/snapshots</code>
<code>local.store.snapshotinterval</code>	快照間隔的分鐘數。有效值：1 - 46080 預設：1440 (1440 分鐘 = 1 天)
<code>local.store.snapshotdirs</code>	所保留的不同版本快照的數目。有效值：2 -367 預設：3

## 修復電子信箱和電子信箱資料庫

如果有一個或多個電子信箱損毀，您可以使用 `reconstruct` 公用程式來重建電子信箱或電子信箱資料庫，並修復任何內容不一致的問題。

`reconstruct` 公用程式會重建一個或多個電子信箱或主電子信箱檔案，並修復任何內容不一致的問題。您可以使用此公用程式，從郵件儲存中任何一種資料損毀類型回復。請參閱第 587 頁的「表示需要執行 `reconstruct -m` 的錯誤訊息」。

**注意** 請注意，低階資料庫修復（如完成異動及回復未完成的異動）均在啓動時自動執行。

表 18-16 列出各種 `reconstruct` 選項。如需詳細的語法及使用需求，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」(<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

表 18-16 `reconstruct` 選項

選項	描述
<code>-e</code>	重建前，移除 <code>store.exp</code> 檔案。這將消除尚未被儲存程序清除之已移除郵件的任何內部儲存記錄。它還有助於在使用 <code>-i</code> 或 <code>-e</code> 時使用 <code>-f</code> 選項，因為這些選項僅在實際重建資料夾後才運作。同樣，如果您使用 <code>-n</code> 選項（執行檢查，而非重建）， <code>-i</code> 和 <code>-e</code> 選項不會運作。 如果 <code>reconstruct</code> 未偵測到損毀，則執行 <code>reconstruct -e</code> 將不會恢復已移除郵件。 <code>-f</code> 將強制重建。
<code>-i</code>	重建前，將 <code>store.idx</code> 檔案長度設定為零。它還有助於在使用 <code>-i</code> 或 <code>-e</code> 時使用 <code>-f</code> 選項，因為這些選項僅在實際重建資料夾後才運作。同樣，如果您使用 <code>-n</code> 選項（執行檢查，而非重建）， <code>-i</code> 和 <code>-e</code> 選項不會運作。
<code>-f</code>	強制 <code>reconstruct</code> 執行電子信箱的修復。
<code>-l</code>	重建 <code>lright.db</code> 。
<code>-m</code>	執行一致性檢查並在需要的情況下修復電子信箱資料庫。此選項會檢查它在暫存區中找到的每個電子信箱，然後在電子信箱資料庫中適當地新增或移除項目。每當在資料庫中新增或移除項目時，此公用程式便會將訊息列印到標準輸出檔案。它尤其會修復 <code>folder.db</code> 、 <code>quota.db</code> 和 <code>lright.db</code>
<code>-n</code>	僅檢查郵件儲存，而不執行電子信箱的修復作業。 <code>-n</code> 選項不能單獨使用，必須配合電子信箱名稱。如果沒有提供電子信箱名稱，則必須將 <code>-n</code> 選項與 <code>-r</code> 選項配合使用。 <code>-r</code> 選項可以與 <code>-p</code> 選項結合使用。例如，以下指令均有效： <pre>reconstruct -n user/dulcinea/INBOX reconstruct -n -r reconstruct -n -r -p primary reconstruct -n -r user/dulcinea/</pre>
<code>-o</code>	棄用，請參閱 <code>mboxutil -o</code>

表 18-16 reconstruct 選項 (續)

選項	描述
-o <i>filename</i>	棄用，請參閱 <code>mboxutil -o</code>
-p <i>partition</i>	-p 選項與 -m 選項配合使用，並將重建的範圍限制在指定的分割區。如果未指定 -p 選項， <code>reconstruct</code> 會預設處理所有分割區。它尤其會修復 <code>folder.db</code> 和 <code>quota.db</code> ，而非 <code>lright.db</code> 。這是因為修復 <code>lright.db</code> 需要為郵件儲存中的每一個使用者掃描 ACL。對每個分割區執行此選項不會很有效。若要修復 <code>lright.db</code> ，請執行 <code>reconstruct -l</code> 。 指定分割區名稱；不使用完整路徑名稱。
-q	修復配額子系統中任何不一致的問題，如電子信箱的根配額錯誤，或是報告的根配額使用率錯誤。 -q 選項可在執行其他伺服器程序時執行。
-r [ <i>mailbox</i> ]	修復指定電子信箱的分割區，並執行一致性檢查。-r 選項也可以修復指定電子信箱中的所有子電子信箱。如果您指定 -r 選項時沒有加上電子信箱引數，則此公用程式將修復使用者分割區目錄下的所有電子信箱暫存區。
-u <i>user</i>	-u 選項與 -m 選項配合使用，並將重建的範圍限制在指定的使用者。-u 選項必須與 -p 選項配合使用。如果未指定 -u 選項， <code>reconstruct</code> 會預設處理所有分割區或處理使用 -p 選項指定的分割區。 指定使用者名稱；不使用完整路徑名稱。

## 重建電子信箱

若要重建電子信箱，請使用 -r 選項。此選項的使用時機是：

- 存取電子信箱時傳回以下一個錯誤：「系統 I/O 錯誤」或「電子信箱格式無效」。
- 存取電子信箱會導致伺服器當機。
- 已在排存目錄中新增或移除檔案。

`reconstruct -r` 會先執行一致性檢查。它會報告一致性狀況，並僅在偵測到問題時才進行修復。因此，這一版的 `reconstruct` 公用程式的效能已提高。

您可以按照以下範例中的描述方式使用 `reconstruct`：

若要重建使用者 `daphne` 的電子信箱暫存區，請使用以下指令：

```
reconstruct -r user/daphne
```

若要重建電子信箱資料庫中列出的所有電子信箱的暫存區：

```
reconstruct -r
```

但是，使用此選項時必須小心，因為對於大型郵件儲存來說，重建電子信箱資料庫中列出的所有電子信箱的暫存區會佔用很長時間。(請參閱第 592 頁的「[reconstruct 效能](#)」。)較好的故障回復方式可能是讓儲存使用多個磁碟。如果其中一個磁碟發生故障，也不致影響整個儲存。如果磁碟損毀，您只需使用 `-p` 選項重建一部分儲存，方法如下：

```
reconstruct -r -p subpartition
```

若要重建指令行引數中列出的、位於 `primary` 分割區的電子信箱：

```
reconstruct -p primary mbox1 mbox2 mbox3
```

如果您需要重建 `primary` 分割區中的所有電子信箱：

```
reconstruct -r -p primary
```

如果您要強制 `reconstruct` 重建資料夾而不執行一致性檢查，請使用 `-f` 選項。例如，以下指令會強制重建使用者 `daphne` 的資料夾：

```
reconstruct -f -r user/daphne
```

若要只檢查所有電子信箱而不進行修復，請使用 `-n` 選項，方法如下：

```
reconstruct -r -n
```

## 檢查並修復電子信箱

若要執行電子信箱資料庫的高階一致性檢查和修復：

```
reconstruct -m
```

若要對主分割區執行一致性檢查和修復，請執行：

```
reconstruct -p primary -m
```

---

### 注意

將 `-p` 和 `-m` 旗標與 `reconstruct` 一起執行不會修正 `lright.db`。這是因為修正 `lright.db` 需要為郵件儲存中的每一個使用者掃描 ACL。對每個分割區執行此選項不會很有效。若要修正 `lright.db`，請執行 `reconstruct -l`

---

若要對個別使用者的名為 john 的電子信箱執行一致性檢查和修復，請執行：

```
reconstruct -p primary -u john -m
```

-m 選項的使用時機是：

- 已從儲存的暫存區移除一個或多個目錄，從而需要移除電子信箱資料庫的項目。
- 已將一個或多個目錄復原到儲存的暫存區，從而需要新增電子信箱資料庫的項目。
- stored -d 選項無法保持資料庫的一致性。

如果 stored -d 選項無法保持資料庫的一致性，您應按次序執行以下步驟：

- 關閉所有伺服器。
- 移除 `store_root/mboxlist` 中的所有檔案。
- 重新啟動伺服器程序。
- 執行 `reconstruct -m` 以根據暫存區的內容建立新的電子信箱資料庫。

## reconstruct 效能

reconstruct 執行作業所花費的時間視以下因素而定：

- 所執行的作業類型及選擇的選項
- 磁碟效能
- 執行 `reconstruct -m` 時的資料數目
- 執行 `reconstruct -r` 時的郵件數目
- 郵件儲存的整體大小
- 系統在執行哪些其他程序以及系統的忙碌程度
- 是否有正在進行的 POP、IMAP、HTTP 或 SMTP 活動

`reconstruct -r` 選項會執行最初的一致性檢查；該項檢查會根據需要重建的資料夾數目來提昇 `reconstruct` 的效能。

有大約 2400 名使用者，85GB 的郵件儲存，伺服器上同時有 POP、IMAP 或 SMTP 正在活動的系統具有以下效能：

- `reconstruct -m` 大約需要 1 小時

- `reconstruct -r -f` 大約需要 18 小時

---

**注意** 如果伺服器上沒有 POP、IMAP、HTTP 或 SMTP 正在活動，則 `reconstruct` 作業所需的時間會顯著減少。

---

## 常見問題與解決方案

本節列出郵件儲存的常見問題及解決方案：

- [第 593 頁的「Messenger Express 或 Communications Express 未載入郵件頁面」](#)
- [第 593 頁的「使用萬用字元式樣的指令失效」](#)
- [第 594 頁的「未知 / 無效的分割區」](#)
- [第 594 頁的「使用者電子信箱目錄的問題」](#)

### Messenger Express 或 Communications Express 未載入郵件頁面

如果使用者無法載入任何 Messenger Express 頁面或 Communications Express 郵件頁面，則問題可能是資料壓縮後被毀壞。如果系統部署了過期的代理伺服器，則有時可能會發生這種情況。若要解決該問題，請嘗試將 `local.service.http.gzip.static` 和 `local.service.http.gzip.dynamic` 設定為 0，以停用資料壓縮。如果此方法可以解決這個問題，您可能需要更新代理伺服器。

### 使用萬用字元式樣的指令失效

有些 UNIX shell 要求在萬用字元參數的前後加上引號，有些則不要求。例如，當 C shell 嘗試將包含萬用字元 (\*,?) 的引數展開成檔案時，如果找不到匹配的資料，則會失敗。這些與式樣相符的引數可能需要以引號括住，以傳遞至 `mboxutil` 之類的指令。

例如：

```
mboxutil -l -p user/usr44*
```

可在 Bourne shell 下執行，但在 `tsch` 和 C shell 下會失敗。這些 shell 的慣用格式是：

```
mboxutil -l -p "user/usr44*"
```

如果使用萬用字元式樣的指令無法執行，請檢驗您是否需要為該 shell 的萬用字元加上引號。

## 未知/無效的分割區

如果將使用者的電子信箱移到一個剛剛建立的新分割區，並且 Messaging Server 尚未更新或重新啓動，則該使用者可能會在 Messenger Express 中收到訊息「未知/無效的分割區」。此問題只會發生在新分割區上。如果您現在將其他使用者電子信箱新增至此新的分割區，則無需更新/重新啓動 Messaging Server。

## 使用者電子信箱目錄的問題

當郵件儲存的受損程度僅限於少量使用者，而不會全面影響系統時，會出現使用者電子信箱問題。以下使用準則提出了一套用於辨識、分析和解決使用者電子信箱目錄問題的程序：

1. 復查記錄檔、錯誤訊息或使用者觀察到的任何不尋常行爲。
2. 若要保留除錯資訊及歷程，請將整個 `store_root/mboxlist/` 使用者目錄複製到郵件儲存以外的其他位置。
3. 若要找出可能導致問題的使用者資料夾，應執行 `reconstruct -r -n` 指令。如果您無法以 `reconstruct` 找出資料夾，則該資料夾可能不在 `folder.db` 中。

如果您無法以 `reconstruct -r -n` 指令找出資料夾，請使用 `hashdir` 指令來確定該資料夾的位置。如需有關 `hashdir` 的更多資訊，請參閱第 561 頁的「[hashdir 公用程式](#)」，以及 Messaging Server Reference Manual 的「Messaging Server 指令行公用程式」一章中有關 `hashdir` 公用程式的說明。

4. 如果找到該資料夾，請檢查檔案和許可權，並驗證檔案大小正確。
5. 使用 `reconstruct -r` (不帶 `-n` 選項) 重建電子信箱。
6. 如果 `reconstruct` 未偵測出您觀察到的問題，則可以使用 `reconstruct -r -f` 指令強制重建郵件資料夾。
7. 如果資料夾不在 `mboxlist` 目錄中 (`store_root/mboxlist`)，卻在 `partition` 目錄中 (`store_root/partition`)，則可能存在全域性的不一致問題。在這種情況下，您應執行 `reconstruct -m` 指令。
8. 如果上一步不管用，您可以移除 `store.idx` 檔案，然後再執行一次 `reconstruct` 指令。

---

**警告** 如果您確定檔案中存在 `reconstruct` 指令無法發現的問題，則應僅移除 `store.idx` 檔案。

---

9. 如果該問題僅限於一個問題郵件，您應將此郵件檔案複製到郵件儲存以外的其他位置，然後對 mailbox/ 目錄執行 `reconstruct -r` 指令。
10. 如果您確定資料夾位於磁碟上 (`store_root/partition/` 目錄)，但顯然不在資料庫中 (`store_root/mboxlist/` 目錄)，請執行 `reconstruct -m` 指令來確保郵件儲存的一致性。

如需有關 `reconstruct` 指令的更多資訊，請參閱第 589 頁的「修復電子信箱和電子信箱資料庫」。

## 儲存常駐程式無法啟動

如果 `stored` 無法啟動，並出現以下錯誤訊息：

```
# msg_svr_base/sbin/start-msg
```

```
msg_svr_base: Starting STORE daemon ...Fatal error: Cannot find group in name service
```

這表示系統找不到 `local.servergid` 中配置的 UNIX 群組。Stored 及其他常駐程式需要將它們的 GID 設定到該群組上。有時，由 `local.servergid` 定義的群組會被意外刪除。在這種情況下，就必須重建被刪除的群組，將 `inetuser` 加入群組，然後將 `instance_root` 及其檔案的所有權改授予 `inetuser` 和該群組。



## 配置安全性和存取控制

Messaging Server 支援一整套靈活的安全性功能，可以避免郵件被截取、防止侵入者冒充您的使用者或管理員，並僅允許特定人員存取您郵件傳送系統的特定部分。

Messaging Server 安全性架構是 Sun Java System 伺服器整體安全性架構的組成部分。它建立在業界標準和公用協定之上，以最大程度地提高互通性和一致性。因此，若要實作 Messaging Server 安全性策略，您不僅需要閱讀本章，還需參閱其他數個文件。尤其需要「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的資訊，以設定 Messaging Server 安全性。

本章包含以下各節：

- [第 598 頁的「關於伺服器安全性」](#)
- [第 599 頁的「關於 HTTP 安全性」](#)
- [第 600 頁的「配置認證機制」](#)
- [第 603 頁的「使用者密碼登入」](#)
- [第 605 頁的「配置加密和基於憑證的認證」](#)
- [第 616 頁的「配置對 Messaging Server 的管理員存取權」](#)
- [第 618 頁的「配置對 POP、IMAP 和 HTTP 服務的用戶端存取權」](#)
- [第 628 頁的「啓用 POP Before SMTP」](#)
- [第 631 頁的「配置對 SMTP 服務的用戶端存取權」](#)

## 關於伺服器安全性

伺服器安全性包含的主題非常廣泛。在大多數企業中，應確保只有經授權的人員才能存取伺服器；密碼或身份不會洩露；通訊時人們不會誤用身份；必要時通訊保密。這些都是對郵件傳送系統的重要需求。

可能有許多方式會對伺服器通訊的安全性造成威脅，因此加強其安全性的方式也有許多種。本章重點介紹設定加密、認證及存取控制。本章論述 Messaging Server 的以下安全性相關主題：

- **使用者 ID 和密碼登入：**要求使用者輸入他們的使用者 ID 和密碼，以登入 IMAP、POP、HTTP 或 SMTP，並使用 SMTP 密碼登入以將寄件者認證傳輸給郵件收件者。
- **加密和認證：**設定您的伺服器以使用 TLS 和 SSL 協定加密通訊和認證用戶端。
- **管理員存取控制：**使用主控台的存取控制工具委託存取 Messaging Server 及其某些個別作業。
- **TCP 用戶端存取控制：**使用篩選技術控制哪些用戶端可連線至您伺服器的 POP、IMAP、HTTP 和經認證的 SMTP 服務。

本章並未論及所有與 Messaging Server 相關的安全性問題和存取問題。在他處論述的安全性主題如下：

- **實體安全性：**如果沒有用於保障伺服器機器實體安全的佈建，軟體安全性就毫無意義。
- **郵件儲存存取：**您可以為 Messaging Server 定義一組郵件儲存管理員。這些管理員可以檢視和監視電子信箱，並可控制對它們的存取權。如需詳細資訊，請參閱第 18 章「管理郵件儲存」。
- **一般使用者帳號配置：**一般使用者帳號資訊主要可以透過 Delegated Administrator 產品進行維護（僅對 Sun LDAP Schema 1 有效）。您也可以使用主控台介面管理一般使用者帳號。
- **篩選垃圾電子郵件 (UBE)：**請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」。

有大量文件包含各種安全性主題。如需有關此處提及之主題的額外背景資訊以及其他安全性相關資訊，請參見說明文件網站 (<http://docs.sun.com>)。

## 關於 HTTP 安全性

Messaging Server 支援使用者 ID/密碼認證、用戶端憑證認證以及 Access Manager。但是，各個協定在處理用戶端和伺服器之間的網路連線方面存在一些差異。

當 POP、IMAP 或 SMTP 用戶端登入 Messaging Server 時，系統會建立連線和階段作業。在階段作業持續期間，連線會一直保持，即從登入一直持續到登出。建立新連線時，用戶端必須向伺服器重新認證。

當 HTTP 用戶端登入 Messaging Server 時，伺服器會為該用戶端提供唯一的階段作業 ID。用戶端可使用此階段作業 ID 在階段作業期間建立多個連線。HTTP 用戶端無需為每個連線進行重新認證；僅當階段作業中斷並且該用戶端要建立新的階段作業時才需要重新認證。(如果 HTTP 階段作業閒置時間達到指定時間段，伺服器會自動中斷該 HTTP 階段作業，並且用戶端會登出；預設時間段為 2 小時。)

以下技術用於提高 HTTP 階段作業的安全性：

- 階段作業 ID 連結至特定的 IP 位址。
- 每個階段作業 ID 均有與之關聯的逾時值；如果在指定的一段時間內未使用階段作業 ID，則階段作業 ID 會變得無效。
- 伺服器保留所有開啓階段作業 ID 的資料庫，因此用戶端無法偽造 ID。
- 階段作業 ID 儲存在 URL 中，但不會儲存在任何 cookie 檔案中。

如需有關指定配置參數以提昇連線效能的資訊，請參閱第 5 章「配置 POP、IMAP 和 HTTP 服務」。

如需有關 Access Manager 的資訊，請參閱第 133 頁的第 6 章「啓用單次登入 (SSO)」。

## 配置認證機制

認證機制是用戶端向伺服器證實其身份的特殊方法。Messaging Server 支援由簡單認證和安全層 (SASL) 協定所定義的認證方法，並支援基於憑證的認證。SASL 機制在本節中描述。如需有關基於憑證的認證的更多資訊，請參閱第 605 頁的「[配置加密和基於憑證的認證](#)」。

Messaging Server 支援以下用於基於密碼的認證的 SASL 認證方法。

- **PLAIN** - 此機制會經由網路傳送使用者的一般文字密碼，這種方式容易被人竊取密碼。  
請注意，SSL 可用來緩解竊取問題。如需更多資訊，請參閱第 605 頁的「[配置加密和基於憑證的認證](#)」。
- **DIGEST-MD5** - RFC 2831 中定義的詢問/回應認證機制。(Messaging Multiplexor 尚不支援 DIGEST-MD5。)
- **CRAM-MD5** - 類似於 APOP 的詢問/回應認證機制，但也適用於其他協定。在 RFC 2195 中定義。
- **APOP** - 僅適用於 POP3 協定的詢問/回應認證機制。在 RFC 1939 中定義。
- **LOGIN** - 相當於 PLAIN，其存在只爲了與 SMTP 認證的前標準實作相容。依預設，僅啓用此機制以供 SMTP 使用。

伺服器使用詢問/回應認證機制向用戶端傳送詢問字串。用戶端使用該詢問與使用者密碼的雜湊進行回應。如果用戶端的回應符合伺服器自己的雜湊，則使用者通過認證。雜湊不可逆，因此使用者的密碼經由網路傳送時不會暴露。

---

**注意** POP、IMAP 和 SMTP 服務支援所有的 SASL 機制。HTTP 服務僅支援一般文字密碼機制。

---

表 19-1 顯示一些 SASL 和 SASL 相關 `configutil` 參數。如需最新和最完整的 `configutil` 參數清單，請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」。

表 19-1 一些 SASL 和 SASL 相關 configutil 參數

參數	描述
sasl.default.ldap.has_plain_passwords	布林值，表示儲存一般文字密碼的目錄啟用 APOP、CRAM-MD5 或 DIGEST-MD5。 預設：False
sasl.default.transition_criteria	不再受支援或不再使用。請參見 sasl.default.auto_transition。
sasl.default.auto_transition	布林值。設定時，如果使用者提供一般文字密碼，則密碼儲存格式將被轉換成目錄伺服器的預設密碼儲存方法。此參數可用於從一般文字密碼遷移至 APOP、CRAM-MD5 或 DIGEST-MD5。 預設：False
service.imap.allowanonymouslogin	此參數可啟用 SASL 匿名機制以供 IMAP 使用。 預設：False
service.{imap pop http}.plaintextmincipher	如果此參數 > 0，則會停用一般文字密碼，除非已啟動安全層 (SSL 或 TLS)。此參數會強制使用者對他們的用戶端啟用 SSL 或 TLS 以進行登入，從而防止他們的密碼在網路上暴露。MMP 具有一個等效選項「RestrictPlainPasswords」。 注意：5.2 版次的郵件傳送伺服器會根據 SSL 或 TLS 所協商的密碼算法強度實際檢查該值。為簡化此選項並更好地反映一般情況下的用法，該功能已被取消。 預設：0
sasl.default.mech_list	啟用以空格分隔的 SASL 機制清單。如果不是空白，它會置換 sasl.default.ldap.has_plain_passwords 選項以及 service.imap.allowanonymouslogin 選項。此選項適用於所有協定 (IMAP、POP 和 SMTP)。 預設：False
sasl.default.ldap.searchfilter	此參數是預設搜尋篩選器，在 inetDomainSearchFilter 中未為網域指定篩選器時用於查詢使用者。語法與 inetDomainSearchFilter 相同 (請參閱模式指南)。 預設值：(&(uid=%U)(objectclass=inetmailuser))
sasl.default.ldap.searchfordomain	依預設，認證系統按照網域查詢規則 (需要參考) 在 LDAP 中查詢網域，然後查詢使用者。但是，如果此選項設定為「0」而不是預設值「1」，則不會進行網域查詢，而是直接在 local.ugldapbasedn 指定的 LDAP 樹下搜尋使用者 (使用 sasl.default.ldap.searchfilter)。提供此參數是為了與傳統的單一網域模式相容，但對於新部署並不建議使用此參數，因為即使是小型公司也可能會進行合併或名稱變更，而這些都需要支援多個網域。

## 配置對一般文字密碼的存取權

爲了運作，CRAM-MD5、DIGEST-MD5 或 APOP SASL 認證方法都需要存取使用者的一般文字密碼。您需要執行以下步驟：

1. 配置 Directory Server，以用明文形式儲存密碼。
2. 配置 Messaging Server，使其知曉 Directory Server 使用的是明文密碼。

### 配置 Directory Server 以儲存密碼

若要啓用 CRAM-MD5、DIGEST-MD5 或 APOP 機制，您必須如下所示配置 Directory Server，以用明文形式儲存密碼：

1. 在主控台中，開啓您要配置的 Directory Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。
3. 在左側窗格中開啓 [ 資料 ]。
4. 在右側窗格中按一下 [ 密碼 ]。
5. 從 [ 密碼加密 ] 下拉式清單中選擇 [ 明文 ]。

---

**注意** 此變更僅影響以後建立的使用者。在此變更後，現有使用者需要轉換或需要重設密碼。

---

### 配置 Messaging Server

現在您可以配置 Messaging Server，使其知曉 Directory Server 能夠擷取明文密碼。這樣可使 Messaging Server 安全地公佈 APOP、CRAM-MD5 和 DIGEST-MD5：

```
configutil -o sasl.default.ldap.has_plain_passwords -v 1
```

您可以透過將此值設定爲 0 來停用這些詢問/回應 SASL 機制。

---

**注意** 現有使用者在密碼被重設或遷移 (請參閱「轉換使用者」) 之前，不能使用 APOP、CRAM-MD5 或 DIGEST-MD5。

---

請注意，MMP 具有一個等效選項：CRAM。

## 轉換使用者

您可以使用 `configutil` 指定有關轉換使用者的資訊。例如，如果某位使用者的密碼發生變更，或某個用戶端嘗試使用其不具有正確項目的機制進行認證。

```
configutil -o sasl.default.auto_transition -v value
```

對於值，您可以指定以下任意一個：

- `no` 或 `0` - 不轉換密碼。這是預設。
- `yes` 或 `1` - 轉換密碼。

為成功地轉換使用者，您必須在 **Directory Server** 中設定 **ACI**，以讓 **Messaging Server** 擁有對使用者密碼屬性的寫入存取權。若要如此，請執行以下步驟：

1. 在主控台中，開啓您要配置的 **Directory Server**。
2. 按一下 [ 目錄 ] 標籤。
3. 選取使用者 / 群組樹的基底字尾。
4. 從 [ 物件 ] 功能表中選取 [ 存取許可權 ]。
5. 選取 ( 連按兩下 ) [ **Messaging Server 一般使用者管理員寫入存取權** ] 的 **ACI**。
6. 按一下 [ **ACI 屬性** ]。
7. 將 `userpassword` 屬性新增至現有屬性清單中。
8. 按一下 [ 確定 ]。

`sasl.default.mech_list` 可用來啓用 **SASL** 機制清單。如果不是空白，它會置換 `sasl.default.ldap.has_plain_passwords` 選項以及 `service.imap.allowanonymouslogin` 選項。此選項適用於所有協定 (**IMAP**、**POP** 和 **SMTP**)。

## 使用者密碼登入

對於登入 **Messaging Server** 以傳送或接收郵件的部分使用者而言，要求其提交密碼是防禦未經授權的存取的第一道防線。**Messaging Server** 的 **IMAP**、**POP**、**HTTP** 和 **SMTP** 服務均支援基於密碼的登入。

## IMAP、POP 和 HTTP 密碼登入

依預設，內部使用者必須提交密碼才能從 Messaging Server 中擷取他們的郵件。您可以分別為 POP、IMAP 和 HTTP 服務啟用或停用密碼登入。如需有關 POP、IMAP 和 HTTP 服務之密碼登入的更多資訊，請參閱第 119 頁的「基於密碼的登入」。

使用者密碼能以明文形式或加密形式從使用者的用戶端軟體傳輸至您的伺服器。如果用戶端和您的伺服器均被配置為啟用 SSL 並且均支援所需強度的加密（在第 612 頁的「啟用 SSL 和選取密碼算法」中詳細說明），則系統會進行加密。

使用者 ID 和密碼儲存在您的安裝之 LDAP 使用者目錄中。密碼安全性準則（如最小長度）由目錄策略需求來確定；它們不是 Messaging Server 管理的組成部分。

基於憑證的登入是基於密碼的登入的替代方法。本章會論述這種方法以及 SSL 的其餘部分；請參閱第 613 頁的「設定基於憑證的登入」。

詢問/回應 SASL 機制是一般文字密碼登入的另一種替代方法。

## SMTP 密碼登入

依預設，使用者在連線至 Messaging Server 的 SMTP 服務以傳送郵件時無需提交密碼。但是，為啟用經認證的 SMTP，您可以對 SMTP 啟用密碼登入。

經認證的 SMTP 是 SMTP 協定的延伸，它允許用戶端向伺服器進行認證。認證附有郵件。經認證的 SMTP 的主要用途是允許外出（或使用本地 ISP）的本地使用者無需建立開放式轉送（可被他人濫用），即可提交郵件（轉送郵件）。用戶端使用「AUTH」指令向伺服器進行認證。

如需有關啟用 SMTP 密碼登入（以及因此而啟用的經認證的 SMTP）的說明，請參閱第 340 頁的「SMTP 認證、SASL 與 TLS」。

經認證的 SMTP 可與 SSL 加密配合使用，也可以不與其配合使用。

# 配置加密和基於憑證的認證

本節包含以下小節：

- 第 607 頁的「透過管理主控台獲得憑證」
- 第 612 頁的「啟用 SSL 和選取密碼算法」
- 第 613 頁的「設定基於憑證的登入」
- 第 614 頁的「如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能」

Messaging Server 將傳輸層安全 (TLS) 協定 (亦稱為安全套接層 [SSL] 協定) 用於加密通訊以及用戶端和伺服器的基於憑證的認證。Messaging Server 支援 SSL 3.0 版和 3.1 版。TLS 與 SSL 完全相容並包括所有必要的 SSL 功能。

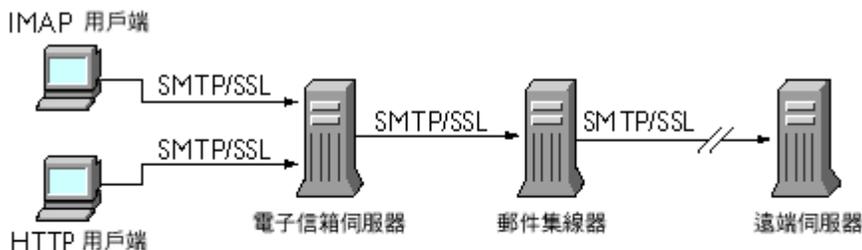
如需有關 SSL 的背景資訊，請參閱「Introduction to SSL」(已重新編排為「Managing Servers with iPlanet Console」的附錄)。SSL 以公開金鑰密碼學的概念為基礎，如「Introduction to Public-Key Cryptography」(也已重新編排為「Managing Servers with iPlanet Console」的附錄)所述。

如果 Messaging Server 與其用戶端之間以及該伺服器與其他伺服器之間的郵件傳輸被加密，則在通訊過程中幾乎不可能被竊取。如果連線用戶端經過認證，則侵入者幾乎不可能冒充(仿冒)這些用戶端。

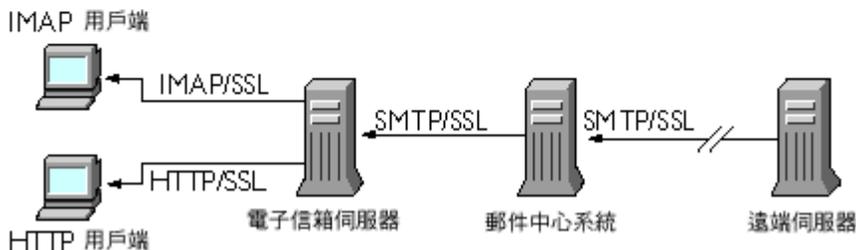
SSL 用作 IMAP4、HTTP、POP3 和 SMTP 的應用層下的協定層。SMTP 和 SMTP/SSL 使用同一連接埠；HTTP 和 HTTP/SSL 需要不同的連接埠；IMAP、IMAP/SSL、POP 以及 POP/SSL 可使用同一連接埠，也可使用不同的連接埠。SSL 在外寄的郵件和內送的郵件的特定郵件通訊階段運作，如圖 19-1 所示。

圖 19-1 與 Messaging Server 進行加密通訊

**A. 外送郵件**



**B. 送進的郵件**



SSL 提供路徑點對路徑點加密，但在每台中間伺服器上郵件並不被加密。

**注意** 若要對外寄的郵件啟用加密，必須修改通道定義以納入 `tls` 通道關鍵字，例如 `maytls`、`musttls` 等。如需更多資訊，請參閱第 342 頁的「傳輸層安全」和 *Messaging Server Reference Manual*。

請記住，設定安全性過高的 SSL 連線會增加伺服器的效能負擔。在設計郵件傳送安裝和分析效能時，您可能需要根據伺服器容量來平衡安全性需要。

**注意** 由於所有 Sun Java System 伺服器均支援 SSL，並且在許多伺服器上用於透過主控台啟用和配置 SSL 的介面幾乎完全相同，因此本節中描述的數個作業會在 *Managing Servers with iPlanet Console* 的 SSL 一章中更完整地加以說明。對於這些作業，本章僅提供摘要資訊。

## 透過管理主控台獲得憑證

不論您使用 SSL 進行加密還是進行認證，您的 Messaging Server 都需要獲得伺服器憑證。該憑證可向用戶端和其他伺服器證實您的伺服器身份。如果您希望透過管理主控台獲得憑證，請執行本小節中的步驟。如果您希望在指令行模式中建立自我簽署憑證，請參閱第 610 頁的「[建立自我簽署憑證](#)」。

### 管理內部模組和外部模組

伺服器憑證可確立金鑰對（用於加密和解密資料的數字）的所有權和有效性。伺服器的憑證與金鑰對就代表該伺服器的身份。它們儲存在憑證資料庫中，該資料庫可以在伺服器內部，也可以在外部，即可抽取式硬體卡（智慧卡）上。

Sun Java System 伺服器使用符合公開金鑰密碼系統 (PKCS) #11 API 的模組存取金鑰和憑證資料庫。給定硬體裝置的 PKCS #11 模組通常可從其供應商處獲得，並且必須安裝到 Messaging Server 中，然後 Messaging Server 才能使用該裝置。預先安裝的「Netscape 內部 PKCS # 11 模組」支援單一內部軟體記號，該記號使用伺服器的內部憑證資料庫。

為憑證設定伺服器包括為憑證及其金鑰建立資料庫以及安裝 PKCS #11 模組。如果您不使用外部硬體記號，可以在您的伺服器上建立內部資料庫，並使用內部預設模組（該模組是 Messaging Server 的組成部分）。如果要使用外部記號，可以連線硬體智慧卡閱讀機並安裝其 PKCS #11 模組。

不論是內部還是外部 PKCS #11 模組，均可透過主控台進行管理。若要安裝 PKCS #11 模組，請：

1. 將硬體卡閱讀機連線至 Messaging Server 主機機器，並安裝驅動程式。
2. 使用主控台內的 PKCS #11 管理介面為已安裝的驅動程式安裝 PKCS #11 模組。

（如需更完整的說明，請參閱「[Managing Servers with iPlanet Console](#)」中有關 SSL 的一章。）

**安裝硬體加密加速器** 如果您使用 SSL 進行加密，則可以透過安裝硬體加密加速器來提昇伺服器在加密和解密郵件方面的效能。加密加速器通常由永久安裝在您伺服器機器上的硬體板以及軟體驅動程式構成。Messaging Server 支援遵循 PKCS #11 API 的加速器模組。（它們實質上是不儲存自身金鑰的硬體記號；它們使用內部資料庫儲存金鑰。）安裝加速器時，首先要按照製造商的指定安裝硬體和驅動程式，然後透過安裝 PKCS #11 模組完成安裝，過程與安裝硬體憑證記號類似。

## 請求伺服器憑證

您可以透過在主控台中開啓伺服器，然後執行憑證安裝精靈來請求伺服器憑證。可以從 [ 主控台 ] 功能表或 Messaging Server [ 加密 ] 標籤存取該精靈。使用精靈執行以下作業：

1. 產生憑證請求。
2. 透過電子郵件將請求傳送給發放憑證的憑證授權機構 (CA)。

收到 CA 的電子郵件回應後，將其儲存為文字檔案並使用憑證安裝精靈進行安裝。

(如需更完整的說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關 SSL 的一章。)

## 安裝憑證

安裝與請求是不同的程序。收到 CA 對您憑證請求的電子郵件回應並將其儲存為文字檔案後，請再次執行憑證安裝精靈以將該檔案作為憑證進行安裝：

1. 指定您要安裝已獲得的憑證。
2. 當系統提示您將憑證文字貼入某欄位時依此執行。
3. 將憑證暱稱從 `server-cert` 變更為 `Server-Cert`。

如果您不想變更此憑證暱稱，則可以透過將 `configutil` 參數設定為 `encryption.rsa.nssslpersonalityssl` 來變更為系統想要的憑證暱稱。

(如需更完整的說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關 SSL 的一章。)

---

**注意** 此程序也是安裝 CA 憑證 (如下文所述) 時應執行的程序，您的伺服器會使用 CA 憑證來確定是否信任用戶端提供的憑證。

---

## 安裝信任的 CA 之憑證

您還可以使用憑證安裝精靈來安裝憑證授權機構的憑證。CA 憑證可驗證 CA 本身的身分。您的伺服器會在認證用戶端和其他伺服器的程序中使用這些 CA 憑證。

例如，如果您將企業設定為除了進行基於密碼的認證之外還要進行基於憑證的用戶端認證 (請參閱第 157 頁的「設定基於憑證的登入」)，則需要安裝所有發放用戶端可以提供之憑證的受信任 CA 的 CA 憑證。這些 CA 可以是您組織內部的，也可以是外部的，代表商業授權機構、政府授權機構或其他企業。(如需有關使用 CA 憑證進行認證的更多詳細資訊，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中的「Introduction to Public-Key Cryptography」。)

Messaging Server 在安裝後，最初只包含數個商業 CA 的 CA 憑證。如果您需要新增其他商業 CA 或您的企業要開發自己的 CA 以供內部使用 (使用 Sun Java System Certificate Server)，則需要獲得其他 CA 憑證並進行安裝。

---

**注意** Messaging Server 自動提供的 CA 憑證最初並未標記為信任其用戶端憑證。如果您要信任由這些 CA 發放的用戶端憑證，則需要編輯信任設定。如需相關說明，請參閱第 153 頁的「管理憑證和信任的 CA」。

---

若要請求並安裝新的 CA 憑證，請：

1. 聯絡憑證授權機構 (可以透過 Web 或電子郵件) 並下載其 CA 憑證。
2. 將收到的憑證文字儲存為文字檔案。
3. 如上一節所述，使用憑證安裝精靈安裝憑證。

如需更完整的說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關 SSL 的一章。

## 管理憑證和信任的 CA

您的伺服器可以具有任意數量的信任 CA 憑證，以用於認證用戶端。

透過在主控台中開啓您的伺服器，然後在 [ 主控台 ] 功能表中選擇 [ 憑證管理指令 ]，您可以檢視 Messaging Server 中已安裝的憑證、編輯其信任設定，或刪除任何憑證。如需相關說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關 SSL 的一章。

## 建立密碼檔案

在任一 Sun Java System 伺服器上，當您使用憑證安裝精靈請求憑證時，該精靈會建立一個金鑰對，該金鑰對將儲存在內部模組的資料庫或外部資料庫 (智慧卡) 中。然後，精靈會提示您輸入密碼，它會使用該密碼來加密私密金鑰。以後只有使用同一密碼才能解密該金鑰。精靈不會保留密碼，也不會將其儲存在任何位置。

在已啓用 SSL 的大多數 Sun Java System 伺服器上，啓動時系統會提示管理員提供所需密碼，以解密金鑰對。但在 Messaging Server 上，為緩解必須多次輸入密碼 (至少有三個伺服器程序需要輸入密碼) 所造成的不便，同時為便於伺服器自動重新啓動，系統會從密碼檔案中讀取密碼。

密碼檔案名為 `sslpassword.conf`，位於目錄 `msg_svr_base/config/` 中。檔案中的項目都各成一行，格式為

```
moduleName: password
```

其中 *moduleName* 是要使用的 (內部或外部) PKCS #11 模組的名稱, *password* 是解密該模組之金鑰對的密碼。密碼以明文 (未加密) 形式儲存。

**Messaging Server** 提供預設版本的密碼檔案, 其中包含以下單一項目 (用於內部模組和預設密碼) :

```
Internal (Software) Token:netscape!
```

在安裝內部憑證時, 如果指定了預設密碼以外的其他密碼, 則需要編輯密碼檔案中的以上一行, 以反映您所指定的密碼。如果要安裝外部模組, 則需要在該檔案中新增一行, 其中要包含模組名稱以及您為其指定的密碼。

---

**警告** 由於在伺服器啟動時, 系統不會提示管理員輸入模組密碼, 因此請務必確保對伺服器的正確的管理員存取控制和伺服器主機機器及其備份的適當的實體安全性, 這一點極為重要。

---

## 建立自我簽署憑證

如果您希望在指令行模式中建立自我簽署憑證, 請遵循本小節中的說明。若要使用憑證精靈建立憑證, 請參閱第 607 頁的「[透過管理主控台獲得憑證](#)」。

1. 以超級使用者的身份登入或成為超級使用者 (root)。
2. 在 `/opt/SUNWmsgsr/config/sslpassword` 中指定 `certutil` 的憑證資料庫密碼。  
例如：  

```
# echo "password" > /opt/SUNWmsgsr/config/sslpassword
```

 其中, *password* 是您的特定密碼。
3. 移至 `sbin` 目錄, 產生憑證資料庫 (`cert8.db`) 和金鑰資料庫 (`key3.db`)。例如：  

```
# cd /opt/SUNWmsgsr/sbin
# ./certutil -N -d /opt/SUNWmsgsr/config -f /opt/SUNWmsgsr/config/sslpassword
```
4. 產生預設的自我簽署根憑證授權單位憑證。範例：

```
# ./certutil -S -n SampleRootCA -x -t "CTu,CTu,CTu"
-s "CN=My Sample Root CA, O=sesta.com" -m 25000
-o /opt/SUNWmsgsr/config/SampleRootCA.crt
-d /opt/SUNWmsgsr/config
-f /opt/SUNWmsgsr/config/sslpassword -z /etc/passwd
```

5. 產生主機的憑證。例如：

```

./certutil -S -n Server-Cert -c SampleRootCA -t "u,u,u"
-s "CN=hostname.sesta.com, o=sesta.com" -m 25001
-o /opt/SUNWmsgsr/config/SampleSSLServer.crt
-d /opt/SUNWmsgsr/config -f /opt/SUNWmsgsr/config/sslpassword
-z /etc/passwd

```

其中，*hostname.sesta.com* 是伺服器主機名稱。

6. 驗證這些憑證。例如：

```

# ./certutil -V -u V -n SampleRootCA -d /opt/SUNWmsgsr/config
# ./certutil -V -u V -n Server-Cert -d /opt/SUNWmsgsr/config

```

7. 列示這些憑證。例如：

```

# ./certutil -L -d /opt/SUNWmsgsr/config
# ./certutil -L -n Server-Cert -d /opt/SUNWmsgsr/config

```

8. 使用 `modutil` 來列示可用的安全性模組 (`secmod.db`)。例如：

```

# ./modutil -list -dbdir /opt/SUNWmsgsr/config

```

9. 如範例所示，將憑證資料庫檔案的所有者變更為郵件伺服器使用者和群組。

```

chown mail:mailserv /opt/SUNWmsgsr/config/cert8.db
chown mail:mailserv /opt/SUNWmsgsr/config/key3.db

```

10. 重新啟動郵件傳送服務以啓用 SSL。

**注意**

以前，憑證和密鑰檔案始終位於 `Messaging Server` 配置目錄中。現在，可以使用 `local.ssldbpath` (指定憑證和密鑰檔案位置) 和 `local.ssldbprefix` (指定憑證和密鑰檔案字首) 來指定這些檔案的位置。

## 啟用 SSL 和選取密碼算法

您可以使用主控台啟用 SSL 並選取一組加密密碼算法，Messaging Server 可在其與用戶端的加密通訊中使用該組密碼算法。

### 關於密碼算法

密碼算法是在加密程序中用於加密和解密資料的演算法。某些密碼算法比其他密碼算法強，這表示未經授權者更難解密由這些密碼算法加密的郵件。

密碼算法透過將金鑰（一長串數字）套用於資料來對其進行加密。通常，加密期間密碼算法使用的金鑰越長，在沒有正確的解密金鑰的情況下解密資料就越困難。

當某個用戶端啟動與 Messaging Server 之間的 SSL 連線時，會告知伺服器其用於加密的密碼算法和金鑰長度。在任何加密通訊中，雙方必須使用相同的密碼算法。由於有大量的常用密碼算法和金鑰組合，因此伺服器在支援加密方面應非常靈活。Messaging Server 可支援多達 6 種密碼算法和金鑰長度組合。

表 6.1 列出 Messaging Server 在與 SSL 3.0 配合使用時支援的密碼算法。如需此表所概括之資訊的更多詳細資訊，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」的「Introduction to SSL」一節。

**表 19-2** Messaging Server 的 SSL 密碼算法

密碼算法	描述
具有 128 位元加密和 MD5 郵件認證的 RC4	最快的加密密碼算法（由 RSA 開發），是密碼算法與加密鍵極高強度的組合。
具有 168 位元加密和 SHA 郵件認證的三重 DES	較慢的加密密碼算法（美國政府標準），但卻是密碼算法與加密鍵最高強度的組合。
具有 56 位元加密和 SHA 郵件認證的 DES	較慢的加密密碼算法（美國政府標準），是密碼算法與加密鍵中等強度的組合。
具有 40 位元加密和 MD5 郵件認證的 RC4	最快的加密密碼算法（由 RSA 開發），是密碼算法與加密鍵較低強度的組合。
具有 40 位元加密和 MD5 郵件認證的 RC2	較慢的加密密碼算法（由 RSA 開發），是密碼算法與加密鍵較低強度的組合。
不加密，只有 MD5 郵件認證	不加密；僅使用郵件摘要進行認證。

除非您有充分的理由不使用特定密碼算法，否則應支援以上所有密碼算法。但請注意，某些國家/地區的出口法規限制使用某些加密密碼算法。此外，有些用戶端軟體是在美國出口控制法放寬之前生產的，這些軟體不能使用較高強度的加密。請注意，雖然 40 位元密碼算法可以防範隨意的竊取者，但它們並不安全，不能阻止有目的的侵入。

啟用或停用 SSL：

```
configutil -o nssserversecurity -v [ on | off ]
```

啟用或停用 RSA 密碼算法：

```
configutil -o encryption.rsa.nssslactivation -v [ on | off ]
```

指定記號：

```
configutil -o encryption.rsa.nsssltoken -v tokenname
```

指定憑證：

```
configutil -o encryption.rsa.nssslpersonalityssl -v certname
```

請注意，如果您啟用 RSA 密碼算法，還必須指定記號和憑證。

選擇密碼算法喜好設定：

```
configutil -o encryption.nsssl3ciphers -v cipherlist
```

其中 *cipherlist* 是以逗號分隔的密碼算法清單。

---

### 注意

若要對外寄的郵件啟用 SSL 加密，必須修改通道定義以納入 `tls` 通道關鍵字，例如 `maytls`、`musttls` 等。如需更多資訊，請參閱第 342 頁的「傳輸層安全」和 *Messaging Server Reference Manual*。

---

## 設定基於憑證的登入

除了基於密碼的認證之外，Sun Java System 伺服器還支援透過檢查使用者的數位憑證認證使用者。在基於憑證的認證中，用戶端會建立對應伺服器的 SSL 階段作業，然後向伺服器提交使用者的憑證。伺服器會評估提交的憑證是否真實。如果憑證被證實，則認為使用者通過認證。

若要設定您的 Messaging Server 以進行基於憑證的登入，請：

1. 為您的伺服器獲得伺服器憑證。(如需詳細資訊，請參閱第 607 頁的「透過管理主控台獲得憑證」。)

2. 執行憑證安裝精靈以安裝所有信任的憑證授權機構 ( 將對您伺服器要認證的使用者發放憑證的機構 ) 的憑證。( 如需詳細資訊, 請參閱第 608 頁的「安裝信任的 CA 之憑證」。)

請注意, 只要伺服器的資料庫中至少有一個信任的 CA, 伺服器便會請求每個連線用戶端提供用戶端憑證。

3. 開啓 SSL。( 如需詳細資訊, 請參閱第 612 頁的「啓用 SSL 和選取密碼算法」。)
4. ( 可選 ) 編輯您伺服器的 `certmap.conf` 檔案, 以讓伺服器根據所提交憑證中的資訊相應地搜尋 LDAP 使用者目錄。

如果使用者憑證中的電子郵件位址符合使用者目錄項目中的電子郵件位址, 則無需編輯 `certmap.conf` 檔案, 並且無需根據使用者項目中的憑證最佳化搜尋或驗證提交的憑證。

如需 `certmap.conf` 之格式和您可做之變更的詳細資訊, 請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中的 SSL 一章。

執行這些步驟後, 當用戶端建立 SSL 階段作業以便使用者可以登入 IMAP 或 HTTP 時, Messaging Server 便會請求用戶端提供使用者的憑證。如果用戶端提交的憑證是由已被伺服器確立為信任的 CA 所發放的, 並且憑證中的身份符合使用者目錄中的項目, 則使用者通過認證並被授予存取權 ( 取決於控制該使用者的存取控制規則 )。

啓用基於憑證的登入時, 無需禁止基於密碼的登入。如果允許基於密碼的登入 ( 此為預設狀態 ), 並且您已執行本節所述的作業, 則系統同時支援基於密碼的登入和基於憑證的登入。在這種情況下, 如果用戶端建立 SSL 階段作業並提供憑證, 則使用基於憑證的登入。如果用戶端不使用 SSL 或不提供憑證, 則伺服器會請求提供密碼。

## 如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能

大多數網站不應使用 SMTP 代理, 因為它會增加 SMTP 協定的額外延遲時間。但是, 廣泛使用 SSL 來保護 SMTP 連線的大型網站可能希望使他們在 SSL 加速器硬體方面的投資收益最大化, 方法是在專用於 SSL 和代理的伺服器上對所有協定執行所有 SSL 作業。SMTP 代理允許透過前端代理伺服器處理 SSL, 而在單獨的 MTA 機器上處理郵件佇列。這樣, 為每項作業最佳化的硬體便可分別配置和購買。

請參閱第 628 頁的「安裝 SMTP 代理」, 以取得有關如何安裝 SMTP 代理的說明。

# 網路安全性服務工具

網路安全性服務是一組用於根據開放式標準實作和部署網際網路安全性應用程式的開放原始碼程式庫和工具。安全性工具可協助您執行診斷，管理憑證、金鑰和加密模組，並除錯基於 SSL 和 TLS 的應用程式。這些工具位於 `/usr/sfw/bin`。

## 管理憑證和金鑰

本小節描述的工具可以儲存、擷取和保護加密和識別所依賴的金鑰和憑證。

### certutil

憑證資料庫工具 `certutil` 是可建立和修改 `cert8.db` 和 `key3.db` 資料庫檔案的命令行公用程式。金鑰和憑證管理程序一般從在金鑰資料庫中建立金鑰開始，然後在憑證資料庫中產生和管理憑證。有關 `certutil` 的更多資訊位於：

<http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/tools/certutil.html>

### cmsutil

`cmsutil` 命令行公用程式使用 S/MIME 工具箱對加密郵件語法 (CMS) 郵件執行基本作業 (例如加密和解密)。它可以執行基本憑證管理作業，例如加密、解密和簽署郵件。有關 `cmsutil` 的更多資訊位於：

<http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/tools/cmsutil.html>

### modutil

安全性模組資料庫工具 `modutil` 是用於管理 PKCS #11 模組之資料庫 (`secmod.db` 檔案) 的命令行公用程式。您可以使用此工具增加和刪除 PKCS #11 模組、變更密碼、設定預設、列示模組內容、啟用或停用槽、啟用或停用 FIPS-140-1 相符性以及為加密作業指定預設供應商。有關 `modutil` 的更多資訊位於：

<http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/tools/modutil.html>

### pk12util

`pk12util` 命令行公用程式可同時將 PKCS #12 標準定義的金鑰和憑證匯入至各自的資料庫和檔案格式，或從其匯出。有關 `pk12util` 的更多資訊位於：

<http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/tools/pk12util.html>

## ssltap

SSL 除錯工具 `ssltap` 為具有 SSL 檢測功能的命令行代理。它可以代理 SSL 伺服器的請求，並顯示在用戶端和伺服器之間交換的郵件之內容。它可以監視 TCP 連線並顯示通過的資料。如果連線為 SSL，則顯示的資料包含解譯的 SSL 記錄和交換。更多資訊位於：

<http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/tools/ssltap.html>

# 配置對 Messaging Server 的管理員存取權

本節主要與 Sun Java System LDAP Schema v. 1 有關。本節包含以下小節：

- 第 616 頁的「委託管理的階層」
- 第 617 頁的「提供對整台伺服器的存取權」
- 第 617 頁的「限制對特定作業的存取權」

本節描述如何控制伺服器管理員獲得 Messaging Server 存取權的方法。對給定 Messaging Server 作業和特定 Messaging Server 作業的管理存取在委託伺服器管理環境下執行。

委託伺服器管理是大多數 Sun Java System 伺服器的功能；它是指某位管理員為其他管理員提供對個別伺服器和伺服器功能的可選存取權這樣一種功能。本章簡要概括委託伺服器作業。如需更多詳細資訊，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關委託伺服器管理的一章。

## 委託管理的階層

當您在網路上安裝第一台 Sun Java System 伺服器時，安裝程式會在 LDAP 使用者目錄中自動建立一個被稱為配置管理員群組的群組。依預設，配置管理員群組中的成員都具有對您網路上所有主機和伺服器的無限存取權。

配置管理員群組位於存取權階層（如果使用 Sun Java System LDAP Schema v. 1，您可以建立該階層，以對 Messaging Server 實作委託管理）的頂層，如下所示：

1. **配置管理員。** Sun Java System 伺服器網路的「超級使用者」。具有對所有資源的完整存取權。
2. **伺服器管理員。** 網域管理員可以建立群組以管理每種類型的伺服器。例如，可以建立郵件傳送管理員群組以管理整個網路或管理網域中的所有 Messaging Server。該群組中的成員都具有對該管理網域中所有 Messaging Server（但不包括其他伺服器）的存取權。

3. **作業管理員**。最後，上述任何一種管理員均可建立群組或指定個別使用者，使他們具有對單一 Messaging Server 或一組 Messaging Server 的有限存取權。此類作業管理員僅被允許執行特定的有限伺服器作業（如僅被允許啟動或停止伺服器，或存取給定服務的記錄）。

管理員可透過主控台提供的方便的介面執行以下作業：

- 授予群組或個人對特定 Messaging Server 的存取權，如「提供對整台伺服器的存取權」（下文）所述。
- 限制在特定 Messaging Server 上存取特定作業，如第 617 頁的「限制對特定作業的存取權」所述。

## 提供對整台伺服器的存取權

若要授予某使用者或群組對給定 Messaging Server 實例的存取許可權，請：

1. 以對您要提供存取權的 Messaging Server 具有存取權的管理員身份登入主控台。
2. 在 [ 主控台 ] 視窗中選取該伺服器。  
從 [ 主控台 ] 功能表中，選擇 [ 物件 ]，然後選擇 [ 設定存取權限 ]。
3. 新增或編輯對該伺服器具有存取權的使用者和群組清單。

(如需更完整的說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關委託伺服器管理的一章。)

設定對特定 Messaging Server 具有存取權的個人或群組清單後，您便可以使用 ACI (如下文所述) 對該清單中的特定人員或群組委託特定的伺服器作業。

## 限制對特定作業的存取權

管理員通常連線至伺服器以執行一項或多項管理作業。常見管理作業列在主控台的 Messaging Server [ 作業 ] 表單中。

依預設，對特定 Messaging Server 的存取權意味著對其所有作業的存取權。但是，[ 作業 ] 表單中的每項作業均可以具有一組附加的存取控制指令 (ACI)。伺服器在允許連線使用者（必須是對整台伺服器具有存取許可權的使用者）存取任何作業之前，會查詢這些 ACI。事實上，在 [ 作業 ] 表單中，伺服器僅顯示使用者具有許可權的作業。

如果您具有對某台 Messaging Server 的存取權，便可針對任何作業（即針對您具有存取權的任何作業）建立或編輯 ACI，從而限制其他使用者或群組對它們的存取權。

若要限制連線使用者或群組可以具有的作業存取權，請：

1. 以對您要提供有限存取權的 Messaging Server 具有存取權的管理員身份登入主控台。
2. 開啓伺服器，並在伺服器的 [ 作業 ] 表單中按一下作業文字來選取相應作業。
3. 從 [ 編輯 ] 功能表中，選擇 [ 設定存取權限 ]，然後新增或編輯存取規則清單以授予使用者或群組您所希望的存取權類型。
4. 對其他作業適當地重複此程序。

（如需更完整的說明，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關委託伺服器管理的一章。）

如需有關 ACI 以及如何建立它們的更完整的資訊，請參閱「Managing Servers with iPlanet Console」中有關委託伺服器管理的一章。

## 配置對 POP、IMAP 和 HTTP 服務的用戶端存取權

本節包含以下小節：

- [第 619 頁的「用戶端存取篩選器如何運作」](#)
- [第 620 頁的「篩選器語法」](#)
- [第 624 頁的「篩選器範例」](#)
- [第 626 頁的「為服務建立存取篩選器」](#)
- [第 627 頁的「為 HTTP 代理認證建立存取篩選器」](#)
- [第 619 頁的「用戶端存取篩選器如何運作」](#)

Messaging Server 支援逐個服務地針對其 IMAP、POP 和 HTTP 服務進行複雜存取控制，使您可以對哪些用戶端可以存取您的伺服器進行廣泛且精細的控制。

如果您要為大型企業或網際網路服務供應者管理郵件傳送服務，這些功能可協助您將垃圾電子郵件發送者和 DNS 仿冒者排除在系統之外，從而提高網路的一般安全性。如需具體的垃圾電子郵件控制之資訊，另請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」。

### 注意

如果透過 IP 位址控制存取對您的企業而言並不重要，則無需建立本節所述的任何篩選器。如果您需要的只是最小的存取控制，請參閱第 625 頁的「允許大多數」一節，以取得有關設定它的說明。

## 用戶端存取篩選器如何運作

Messaging Server 存取控制工具是一個程式，它偵聽時所在的連接埠與其所服務的 TCP 常駐程式的連接埠相同；它使用存取篩選器來驗證用戶端身份，並在用戶端通過篩選程序的情況下授予用戶端對該常駐程式的存取權。

作為其處理過程的組成部分，Messaging Server TCP 用戶端存取控制系統執行（必要時）以下通訊端端點位址分析：

- 兩個端點的反向 DNS 查詢（以執行基於名稱的存取控制）
- 兩個端點的正向 DNS 查詢（以偵測 DNS 仿冒情況）
- Identd 回呼（以檢查用戶端主機是否知曉該用戶端上的使用者）

系統會將此資訊與稱為**篩選器**的存取控制敘述進行比對，以決定是授予存取權還是拒絕存取。對於每項服務，都各有一組允許篩選器和拒絕篩選器來控制存取。允許篩選器明確授予存取權；拒絕篩選器明確禁止存取。

當用戶端請求存取某服務時，存取控制系統會將該用戶端的位址或名稱資訊與該服務的每個篩選器依次比對，並使用以下準則：

- 在第一次符合時停止搜尋。由於允許篩選器在拒絕篩選器之前處理，因此允許篩選器優先。
- 如果用戶端資訊符合該服務的允許篩選器，則授予存取權。
- 如果用戶端資訊符合該服務的拒絕篩選器，則拒絕存取。
- 如果不符合任何允許或拒絕篩選器，則授予存取權，但有允許篩選器而沒有拒絕篩選器的情況除外，在這種情況下，沒有符合的項目意味著存取被拒絕。

此處描述的篩選器語法非常靈活，足以讓您以簡單易懂的方式實作許多不同類型的存取控制策略。雖然幾乎單獨使用允許篩選器或拒絕篩選器就能實作大多數策略，但您可以使用允許篩選器和拒絕篩選器的任意組合。

以下幾節對篩選器語法進行了詳細描述，並提供了使用範例。第 626 頁的「為服務建立存取篩選器」一節提供建立存取篩選器的程序。

## 篩選器語法

篩選器敘述包含服務資訊和用戶端資訊。服務資訊可包括服務名稱、主機名稱和主機位址。用戶端資訊可包括主機名稱、主機位址和使用者名稱。伺服器 and 用戶端資訊均可包括萬用字元名稱或式樣。

最簡單的篩選器形式為：

```
service: hostSpec
```

其中 *service* 是服務的名稱 (如 `smtp`、`pop`、`imap` 或 `http`)，*hostSpec* 是主機名稱、IP 位址或表示請求存取的用戶端的萬用字元名稱或式樣。處理篩選器時，如果請求存取權的用戶端符合 *client*，則被允許或拒絕 (取決於此篩選器的類型) 存取 *service* 指定的服務。以下是一些範例：

```
imap: roberts.newyork.siroe.com
```

```
pop: ALL
```

```
http: ALL
```

如果這些是允許篩選器，則第一個篩選器將授予主機 `roberts.newyork.siroe.com` 對 IMAP 服務的存取權，第二個篩選器和第三個篩選器將分別授予所有用戶端對 POP 和 HTTP 服務的存取權。如果它們是拒絕篩選器，則將拒絕那些用戶端存取這些服務。(如需 ALL 之類萬用字元名稱的描述，請參閱第 622 頁的「萬用字元名稱」。)

篩選器中的伺服器或用戶端資訊可能比這裡要複雜一些，在那種情況下，較一般的篩選器形式為：

```
serviceSpec: clientSpec
```

其中 *serviceSpec* 可以是 *service* 或 *service@hostSpec*，*clientSpec* 可以是 *hostSpec* 或 *user@hostSpec*。*user* 是與請求存取權的用戶端主機相關聯的使用者名稱 (或萬用字元名稱)。以下是兩個範例：

```
pop@mailServer1.siroe.com: ALL
```

```
imap: srashad@xyz.europe.siroe.com
```

如果這些是拒絕篩選器，則第一個篩選器將拒絕所有用戶端存取主機 `mailServer1.siroe.com` 上的 SMTP 服務。第二個篩選器將拒絕主機 `xyz.europe.siroe.com` 上的使用者 `srashad` 存取 IMAP 服務。(如需有關何時使用這些延伸的伺服器和用戶端規格的更多資訊，請參閱第 623 頁的「伺服器主機規格」和第 623 頁的「用戶端使用者名稱規格」。)

最後，最一般的篩選器形式如下：

```
serviceList: clientList
```

其中 *serviceList* 由一個或多個 *serviceSpec* 項目構成，*clientList* 由一個或多個 *clientSpec* 項目構成。*serviceList* 和 *clientList* 中的個別項目由空格和/或逗號分隔。

在這種情況下，處理篩選器時，如果請求存取權的用戶端符合 *clientList* 中任一 *clientSpec* 項目，則被允許或拒絕（取決於此篩選器的類型）存取 *serviceList* 中指定的所有服務。以下是一個範例：

```
pop, imap, http: .europe.siroe.com .newyork.siroe.com
```

如果這是允許篩選器，它將授予網域 `europe.siroe.com` 和 `newyork.siroe.com` 中的所有用戶端對 POP、IMAP 和 HTTP 服務的存取權。如需有關使用前導點或其他式樣指定網域或子網路的資訊，請參閱第 622 頁的「萬用字元式樣」。

您還可以使用以下語法：

```
「+」或「-」 serviceList: *$next_rule
```

+ (允許篩選器) 表示要將常駐程式清單服務授予用戶端清單。

- (拒絕篩選器) 表示要拒絕用戶端清單存取這些服務。

\* (萬用字元篩選器) 允許所有用戶端使用這些服務。

\$ 分隔這些規則。

以下範例可在所有用戶端上啟用多種服務。

```
+imap,pop,http:*
```

以下範例顯示多個規則，但每個規則被簡化為只具有一個服務名稱，並且用戶端清單使用萬用字元。(這是在 LDIF 檔案中指定存取控制時最常用的方法。)

```
+imap:ALL$+pop:ALL$+http:ALL
```

如何對某使用者禁止所有服務的範例如下：

```
-imap:*$-pop:*$-http:*
```

## 萬用字元名稱

您可以使用以下萬用字元名稱來表示服務名稱、主機名稱或位址或使用者名稱：

**表 19-3** 服務篩選器的萬用字元名稱

萬用字元名稱	詳細說明
ALL 和 *	通用萬用字元。符合所有名稱。
LOCAL	符合任何本地主機 (名稱中不包含點字元的主機)。但是, 如果您的安裝僅使用標準名稱, 則即使本地主機名稱中也會包含點, 因此不符合此萬用字元。
UNKNOWN	符合名稱未知的所有使用者, 或是名稱或位址未知的所有主機。 請謹慎使用此萬用字元名稱： 主機名稱可能會由於暫時性 DNS 伺服器問題而不可用, 在這種情況下, 使用 UNKNOWN 的所有篩選器會符合所有用戶端主機。 當軟體無法識別與其通訊的網路類型時, 網路位址不可用, 在這種情況下, 使用 UNKNOWN 的所有篩選器會與該網路上的所有用戶端主機相匹配。
KNOWN	符合名稱已知的所有使用者, 或是名稱和位址已知的所有主機。 請謹慎使用此萬用字元名稱： 主機名稱可能會由於暫時性 DNS 伺服器問題而不可用, 在這種情況下, 使用 KNOWN 的所有篩選器不符合所有用戶端主機。 當軟體無法識別與其通訊的網路類型時, 網路位址不可用, 在這種情況下, 使用 KNOWN 的所有篩選器不符合該網路上的所有用戶端主機。
DNSSPOOFER	符合 DNS 名稱與 IP 位址不相符的所有主機。

## 萬用字元式樣

您可以在服務或用戶端位址中使用以下式樣：

- 以點字元 (.) 開頭的字串。如果主機名稱中最後一部分符合指定式樣, 則該主機名稱符合。例如, 萬用字元式樣 `.siroe.com` 符合網域 `siroe.com` 中的所有主機。
- 以點字元 (.) 結束的字串。如果主機位址中第一個數字欄位符合指定式樣, 則該主機位址符合。例如, 萬用字元式樣 `123.45.` 符合子網路 `123.45.0.0` 中的所有主機的位址。
- 形式為 `n.n.n.n/m.m.m.m` 的字串。此萬用字元式樣會解譯為 `net/mask` 對。如果 `net` 等於位址和 `mask` 的逐位元 AND, 則該主機位址符合。例如, 式樣 `123.45.67.0/255.255.255.128` 符合範圍 `123.45.67.0` 到 `123.45.67.127` 間的所有位址。

## EXCEPT 運算子

存取控制系統支援單一運算子。當 *serviceList* 或 *clientList* 中具有多個項目時，您可以使用 EXCEPT 運算子建立符合名稱或式樣的例外項目。例如，表示式：

```
list1 EXCEPT list2
```

表示符合 *list1* 的所有項目均符合，除非它還符合 *list2*。

以下是一個範例：

```
ALL: ALL EXCEPT issserver.siroe.com
```

如果這是拒絕篩選器，它會拒絕所有主機機器上的所有用戶端存取所有服務，但主機機器 *issserver.siroe.com* 上的用戶端除外。

EXCEPT 子句可以嵌套。表示式：

```
list1 EXCEPT list2 EXCEPT list3
```

相當於：

```
list1 EXCEPT (list2 EXCEPT list3)
```

## 伺服器主機規格

您可以透過在 *serviceSpec* 項目中納入伺服器主機名稱或位址資訊，來進一步識別篩選器中被請求的特定服務。在這種情況下，項目形式為：

```
service@hostSpec
```

當您的 Messaging Server 主機機器針對多個網際網路位址以不同的網際網路主機名稱進行設定時，您可能要使用此功能。如果您是服務供應者，則可使用此功能在單一伺服器實例上以不同的存取控制規則託管多個網域。

## 用戶端使用者名稱規格

對於支援 RFC 1413 所述之 *identd* 服務的用戶端主機電腦而言，您可以透過將用戶端的使用者名稱納入篩選器的 *clientSpec* 項目來進一步識別請求服務的特定用戶端。在這種情況下，項目形式為：

```
user@hostSpec
```

其中 *user* 是由用戶端的 *identd* 服務 (或萬用字元名稱) 傳回的使用者名稱。

在篩選器中指定用戶端使用者名稱非常有用，但請記住以下警告：

- `identd` 服務並非認證服務；如果用戶端系統已受到危害，則不能信任該服務傳回的用戶端使用者名稱。一般來說，請勿使用特定的使用者名稱；應僅使用萬用字元名稱 `ALL`、`KNOWN` 或 `UNKNOWN`。
- 大多數現代用戶端機器都不支援 `identd`，因此該服務在現代部署中沒有多少附加值。我們正考量從未來版本中移除 `identd` 支援，因此，如果此功能對於您的網站有價值，請通知 **Sun Java System**。
- 使用者名稱查詢需要時間；針對所有使用者執行查詢可能會使不支援 `identd` 的用戶端存取變慢。有選擇性的使用者名稱查詢可緩解這一問題。例如，如下規則：

```
serviceList: @xyzcorp.com ALL@ALL
```

符合網域 `xyzcorp.com` 中的使用者，而無需執行使用者名稱查詢，但它會對所有其他系統執行使用者名稱查詢。

使用者名稱查找功能在某些情況下可協助您防範來自用戶端主機上未經授權使用者的侵入。例如，在某些 `TCP/IP` 實作中，侵入者可能會使用 `rsh` (遠端 `shell` 服務) 冒充信任的用戶端主機。如果用戶端主機支援 `ident` 服務，您可以使用使用者名稱查詢來偵測此類侵入情況。

## 篩選器範例

本節中的範例顯示控制存取的多種方法。在研究這些範例時，請記住允許篩選器在拒絕篩選器之前處理，找到符合項目時搜尋終止，如果根本找不到符合項目則授予存取權。

此處列出的範例使用主機和網域名稱，而不是 `IP` 位址。請記住，您可以在篩選器中納入位址和網路遮罩資訊，這可以在名稱服務失敗的情況下提高可靠性。

### 拒絕大多數

在這種情況下，依預設拒絕存取。只有明確授權的主機才被允許存取。

預設策略 (無存取權) 透過單一、普通的拒絕檔案實作：

```
ALL: ALL
```

此篩選器拒絕所有未被允許篩選器明確授予存取權的用戶端存取所有服務。而允許篩選器可能類似於：

```
ALL: LOCAL @netgroup1
```

```
ALL: .siroe.com EXCEPT externalserver.siroe.com
```

第一個規則允許本地網域中的所有主機（即主機名稱中不帶點的所有主機）和群組 `netgroup1` 的所有成員進行存取。第二個規則使用前導點萬用字元式樣來允許 `siroe.com` 網域中的所有主機進行存取，但主機 `externalserver.siroe.com` 除外。

## 允許大多數

在這種情況下，依預設授予存取權。只有明確指定的主機才被拒絕存取。

在此預設策略（授予存取權）中，不需要使用允許篩選器。不想要的用戶端在拒絕篩選器中明確列出，如下所示：

```
ALL: externalserver.siroe1.com, .siroe.asia.com
```

```
ALL EXCEPT pop: contractor.siroe1.com, .siroe.com
```

第一個篩選器拒絕特定主機和特定網域存取所有服務。第二個篩選器僅允許特定主機和特定網域存取 POP。

## 拒絕存取仿冒的網域

您可以在篩選器中使用 `DNSSPOOFER` 萬用字元名稱來偵測主機名稱仿冒情況。當您指定 `DNSSPOOFER` 時，存取控制系統會執行正向或反向 DNS 查找，以驗證該用戶端提供的主機名稱是否符合其實際 IP 位址。以下是拒絕篩選器的一個範例：

```
ALL: DNSSPOOFER
```

此篩選器拒絕所有 IP 位址與 DNS 主機名稱不相符的遠端主機存取所有服務。

## 控制存取虛擬網域

如果您的郵件傳送安裝使用虛擬網域，其中單一伺服器實例與多個 IP 位址和網域名稱相關聯，您可以透過允許篩選器和拒絕篩選器的組合來控制存取每個虛擬網域。例如，您可以使用如下所示的允許篩選器：

```
ALL@msgServer.siroe1.com:@.siroe1.com
```

```
ALL@msgServer.siroe2.com:@.siroe2.com
```

```
...
```

與如下所示的拒絕篩選器進行組合：

```
ALL: ALL
```

每個允許篩選器僅允許 `domainN` 中的主機連線至 IP 位址對應於 `msgServer.siroeN.com` 的服務。所有其他連線均被拒絕。

## 為服務建立存取篩選器

您可以為 IMAP、POP 或 HTTP 服務建立允許篩選器和拒絕篩選器。還可以為 SMTP 服務建立這些篩選器，但是由於它們僅適用於經認證的 SMTP 階段作業，因此價值不大。請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」，以瞭解如何控制存取未經認證的 SMTP 階段作業。

**主控台** 若要透過主控台建立篩選器，請執行以下步驟：

1. 在主控台中，開啓您要建立存取篩選器的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。
3. 在左側窗格中開啓 [ 服務 ] 資料夾，然後選取 [ 服務 ] 資料夾下的 [IMAP]、[POP] 或 [HTTP]。
4. 在右側窗格中按一下 [ 存取 ] 標籤。

此標籤中的 [ 允許 ] 和 [ 拒絕 ] 欄位會顯示該服務的現有允許篩選器和拒絕篩選器。欄位中的每一行表示一個篩選器。您可以對任一欄位指定以下動作：

- a. 按一下 [ 新增 ] 以建立新篩選器。[ 「允許」篩選 ] 視窗或 [ 「拒絕」篩選 ] 視窗開啓；在視窗中輸入新篩選器的文字，然後按一下 [ 確定 ]。
- b. 選取篩選器，然後按一下 [ 編輯 ] 以修改該篩選器。[ 「允許」篩選 ] 視窗或 [ 「拒絕」篩選 ] 視窗開啓；在視窗中編輯顯示的篩選器之文字，然後按一下 [ 確定 ]。
- c. 選取某個篩選器，然後按一下 [ 刪除 ] 以移除該篩選器。

請注意，如果需要重新排列允許篩選器或拒絕篩選器的次序，可以透過執行一系列 [ 刪除 ] 或 [ 新增 ] 動作達到目的。

如需篩選器語法的規格和多種範例，請參閱第 620 頁的「篩選器語法」。如需其他範例，請參閱第 624 頁的「篩選器範例」。

**指令行** 您也可以在指令行中指定存取篩選器和拒絕篩選器，如下所示：

為服務建立或編輯存取篩選器：

```
configutil -o service.service.domainallowed -v filter
```

其中 *service* 是 pop、imap 或 http，*filter* 遵循第 620 頁的「篩選器語法」所述的語法規則。

為服務建立或編輯拒絕篩選器：

```
configutil -o service.service.domainnotallowed -v filter
```

其中 *service* 是 pop、imap 或 http，*filter* 遵循第 620 頁的「篩選器語法」所述的語法規則。

## 為 HTTP 代理認證建立存取篩選器

任何儲存管理員均可向任何服務進行代理認證。(如需有關儲存管理員的更多資訊，請參閱第 519 頁的「指定管理員使用儲存的權限」。) 僅針對 HTTP 服務而言，如果用戶端主機透過代理認證存取篩選器被授予存取權，則相應的任何使用者均可向該服務進行代理認證。

代理認證允許入口網站之類的其他服務認證使用者，並將認證憑證傳送至 HTTP 登入服務。例如，假定入口網站提供數種服務，其中一種是 Messenger Express 基於 Web 的電子郵件。透過 HTTP 代理認證功能，一般使用者僅需要向入口網站服務認證一次，無需再次認證即可存取他們的電子郵件。入口網站必須配置登入伺服器，以作為用戶端和服務之間的介面。為協助配置 Messenger Express 認證的登入伺服器，Sun Java System 為 Messenger Express 提供了認證 SDK。

本節描述如何建立允許篩選器以允許根據 IP 位址進行 HTTP 代理認證。本節不描述如何設定登入伺服器或如何使用 Messenger Express 認證 SDK。如需有關為 Messenger Express 設定登入伺服器以及使用認證 SDK 的更多資訊，請與您的 Sun Java System 代表聯絡。

**主控台** 若要為 HTTP 服務代理認證建立存取篩選器，請：

1. 在主控台中，開啓您要建立存取篩選器的 Messaging Server。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤。
3. 在左側窗格中開啓 [ 服務 ] 資料夾，然後選取 [ 服務 ] 資料夾下的 [ HTTP ]。
4. 在右側窗格中按一下 [ 代理程式 ] 標籤。

此標籤中的 [ 允許 ] 欄位會顯示代理認證的現有允許篩選器。

5. 若要建立新篩選器，請按一下 [ 新增 ]。

[ 「允許」篩選 ] 視窗開啓。在視窗中輸入新篩選器的文字，然後按一下 [ 確定 ]。

6. 若要編輯現有篩選器，請選取該篩選器，然後按一下 [ 編輯 ]。

[ 「允許」篩選 ] 視窗開啓。在視窗中編輯顯示的篩選器之文字，然後按一下 [ 確定 ]。

7. 若要刪除某個現有篩選器，請從 [ 允許 ] 欄位中選取該篩選器，然後按一下 [ 刪除 ]。
8. 完成對 [ 代理程式 ] 標籤的變更後，請按一下 [ 儲存 ]。

如需有關允許篩選器語法的更多資訊，請參閱第 620 頁的「篩選器語法」。

**指令行** 您也可以在指令行中為 HTTP 服務代理認證指定存取篩選器，如下所示：

```
configutil -o service.service.proxydomainallowed -v filter
```

其中 *filter* 遵循第 620 頁的「篩選器語法」所述的語法規則。

## 啟用 POP Before SMTP

SMTP 認證 (即 *SMTP Auth* [RFC 2554]) 是提供 SMTP 轉送伺服器安全性的優先方法。SMTP Auth 僅允許認證使用者透過 MTA 傳送郵件。但是，某些傳統的用戶端僅提供對 *POP before SMTP* 的支援。如果您的系統屬於這種情況，則可如下文所述啟用 POP before SMTP。但是，如有可能，應鼓勵您的使用者升級他們的 POP 用戶端，而不是使用 POP before SMTP。在網站上部署 POP before SMTP 後，使用者便會依賴這些不符合網際網路安全性標準的用戶端，從而使一般使用者處於更大的被侵入風險中，網站速度也會因無法避免的效能降低而變慢，因為系統不得不追蹤並協調最近成功的 POP 階段作業的 IP 位址。

實作 POP before SMTP 的 Messaging Server 與 SIMS 或 Netscape Messaging Server 完全不同。可將 Messaging Multiplexor (MMP) 配置為具有 POP 和 SMTP 兩種代理來支援 POP before SMTP。當 SMTP 用戶端連線至 SMTP 代理時，該代理會檢查記憶體內快取的最近 POP 認證。如果找到來自同一個用戶端 IP 位址的 POP 認證，SMTP 代理會通知 SMTP 伺服器允許郵件被導向至本地和非本地收件者。

## 安裝 SMTP 代理

1. 如「Sun Java Enterprise System 安裝指南」所述安裝 Messaging Multiplexor (MMP)。

2. 在 MMP 上啟用 SMTP 代理。

新增字串：

```
msg_svr_base/lib/SmtpProxyAService@25|587
```

至 `msg_svr_base/config/AService.cfg` 檔案中的 `ServiceList` 選項。該選項是一個長行，不能換行。

---

### 注意

升級 MMP 後，將會有四個新檔案，對應於 MMP 的四個現有配置檔案。新檔案是：

```
AService-def.cfg、ImapProxyAService-def.cfg、  
PopProxyAService-def.cfg 和 SmtpProxyAService-def.cfg
```

這些檔案由安裝程式建立，本文所述的四個配置檔案不是由安裝程序建立的，或不受安裝程序的影響。MMP 在啟動時會查找一般配置檔案 (依目前說明)。如果找不到一般配置檔案，則會嘗試將各個 `*AService-def.cfg` 檔案複製到對應的 `*AService.cfg` 檔案名稱。

---

3. 在每台 SMTP 轉送伺服器上的 SMTP 通道選項檔案 `tcp_local_option` 中設定 `PROXY_PASSWORD` 選項。

當 SMTP 代理連線至 SMTP 伺服器時，它必須通知 SMTP 伺服器實際的用戶端 IP 位址和其他連線資訊，以便 SMTP 伺服器可以正確地套用轉送封鎖功能和其他安全性策略 (包括 POP before SMTP 授權)。這是一項對安全性敏感的作業，必須通過認證。在 MMP SMTP 代理和 SMTP 伺服器上配置的代理密碼可確保協力廠商無法濫用此功能。

範例：`PROXY_PASSWORD=A_Password`

4. 請確保 `INTERNAL_IP` 對映表不將 MMP 用於連線至 SMTP 伺服器的 IP 位址視為「內部」。

請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」和第 492 頁的「新增 SMTP 轉送」，以取得有關 `INTERNAL_IP` 對映表的資訊。

5. 配置 SMTP 代理以支援 POP before SMTP。

- a. 編輯 `msg_svr_base/config/SmtproxyAService.cfg` 配置檔案。

以下 SMTP 代理選項的運作與 IMAP 和 POP 代理的相同選項完全相同 (請參閱第 147 頁的第 7 章「配置與管理 Multiplexor 服務」以及「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」的「Encryption (SSL) Option」一節中有關這些選項的描述 (<http://docs.sun.com/doc/819-0106>)。

LdapURL、LogDir、LogLevel、BindDN、BindPass、Timeout、Banner、SSLEnable、SSLSecmodFile、SSLCertFile、SSLKeyFile、SSLKeyPasswdFile、SSLCipherSpecs、SSLCertNicknames、SSLCacheDir、SSLPorts、CertMapFile、CertmapDN、ConnLimits 和 TCPAccess

未在上面列出的其他 MMP 選項 (包括 BacksidePort 選項) 目前不適用於 SMTP 代理。

新增以下五個選項：

`SmtRelays` 是以空格分隔的 SMTP 轉送伺服器主機名稱 (帶有可選連接埠) 清單，用於進行循環轉送。這些轉送必須支援 XPROXYEHLO 延伸。此選項是強制性選項，沒有預設。**範例：**

```
default:SmtRelays manatee:485 gonzo mothra
```

`SmtProxyPassword` 是用於授權對 SMTP 轉送伺服器進行來源通道變更的密碼。此選項為強制性選項，沒有預設，並且必須符合 SMTP 伺服器上的 PROXY\_PASSWORD 選項。

**範例：** `default:SmtProxyPassword A_Password`

`EhloKeywords` 選項除提供預設設定外，還會為代理提供傳送給用戶端的 EHLO 延伸關鍵字清單。MMP 將從 SMTP 轉送器傳回的 EHLO 清單中移除所有無法識別的 EHLO 關鍵字。`EhloKeywords` 指定不應從清單中移除的其他 EHLO 關鍵字。預設為空白，但是 SMTP 代理將支援以下關鍵字，因此無需在此選項中列出它們：8BITMIME、PIPELINING、DSN、ENHANCEDSTATUSCODES、EXPN、HELP、XLOOP、ETRN、SIZE、STARTTLS 和 AUTH

使用「TURN」延伸 (很少使用) 的網站可以使用以下範例：

**範例：** `default:EhloKeywords TURN`

`PopBeforeSmtKludgeChannel` 選項被設定為某個 MTA 通道的名稱，以用於 POP before SMTP 授權連線。預設為空白，但對於要啟用 POP before SMTP 的使用者，通常設定為 `tcp_intranet`。為最佳化 SSL 效能，無需使用此選項 (請參閱第 614 頁的「如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能」)。

**範例：** `default:PopBeforeSmtKludgeChannel tcp_intranet`

ClientLookup 選項預設為 no。如果設定為 yes，DNS 將對用戶端 IP 位址進行無條件地反向查找，因此 SMTP 轉送伺服器便無需執行此作業。此選項可以針對每個寄存網域進行設定。

範例：default:ClientLookup yes

- b. 請在 PopProxyAService.cfg 配置檔案中設定 PreAuth 選項和 AuthServiceTTL 選項。為最佳化 SSL 效能，無需使用此選項。(請參閱第 614 頁的「如何使用 SMTP 代理最佳化 SSL 效能」。)

---

**注意** 為使 POP before SMTP 得以運作，不能在 IMAP 或 SMTP 代理配置檔案中設定 AuthServiceTTL。

---

這些選項指定使用者在經過 POP 認證後被授權提交郵件的時間量 (以秒為單位)。通常設定為 900 到 1800 (15-30 分鐘)。

範例：

```
default:PreAuth    yes
default:AuthServiceTTL  900
```

- c. 您可以選擇指定在嘗試執行清單中的下一項之前，MMP 等待 SMTP 轉送器回應的秒數。

預設為 10 (秒)。如果連線至 SMTP 轉送器失敗，MMP 會避免在相當於故障轉移逾時期間 (以分鐘為單位) 進行嘗試 (因此，如果故障轉移逾時為 10 秒，並且轉送失敗，則 MMP 在 10 分鐘內不會再次嘗試該轉送作業)。

範例：default:FailoverTimeout 10

## 配置對 SMTP 服務的用戶端存取權

如需有關配置對 SMTP 服務的用戶端存取權的資訊，請參閱第 17 章「郵件篩選和存取控制」。

## 經由 SSL 的使用者/群組目錄查詢

可以為 MTA、MMP 和 IMAP/POP/HTTP 服務進行經由 SSL 的使用者/群組目錄查詢。前提是必須以 SSL 模式配置 Messaging Server。設定以下 configutil 參數以啟用此功能：設定 local.service.pab.ldapport 為 636、local.ugldapport 為 636、local.ugldapussl 為 1。

經由 SSL 的使用者 / 群組目錄查詢

# 為 Communications Express Mail 管理 S/MIME

在 Sun Java System Communications Express Mail 上可使用安全 / 多重目的網際網路郵件延伸 (S/MIME)。設置為使用 S/MIME 的 Communications Express Mail 使用者可以與 Communications Express Mail、Microsoft Outlook Express 和 Mozilla 郵件系統的其他使用者交換簽名郵件或加密郵件。

線上說明包含有關在 Communications Express Mail 中使用 S/MIME 的資訊。本章說明有關管理 S/MIME 的資訊。本章包含以下各節：

- [第 634 頁的「何為 S/MIME？」](#)
- [第 635 頁的「所需軟體和硬體元件」](#)
- [第 636 頁的「S/MIME 使用要求」](#)
- [第 638 頁的「安裝 Messaging Server 之後的使用入門」](#)
- [第 645 頁的「smime.conf 檔案的參數」](#)
- [第 651 頁的「Messaging Server 選項」](#)
- [第 652 頁的「使用 SSL 保護網際網路連結」](#)
- [第 654 頁的「用戶端機器的金鑰存取程式庫」](#)
- [第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」](#)
- [第 662 頁的「授予使用 S/MIME 功能的許可權」](#)
- [第 663 頁的「管理憑證」](#)
- [第 668 頁的「Communications Express S/MIME 一般使用者 資訊」](#)

## 何為 S/MIME ?

S/MIME 為 Communications Express Mail 使用者提供以下功能：

- 建立外寄的郵件之數位簽名，從而確保郵件的收件者收到的郵件未被篡改且來自傳送該郵件的寄件者
- 加密外寄的郵件，從而防止任何人在郵件到達收件者的電子信箱前對其進行檢視、變更或者以其他方式使用郵件的內容
- 使用包含憑證撤銷清單 (CRL) 的程序來驗證內送的簽名郵件之數位簽名
- 自動解密內送的加密郵件，以便收件者可以讀取郵件內容
- 與 S/MIME 相容的用戶端 (例如 Communications Express Mail 和 Mozilla 郵件系統) 的其他使用者交換簽名郵件或加密郵件

## 需要瞭解的概念

若要正確管理 S/MIME，您需要熟悉以下概念：

- 平台的基本管理程序
- 簡易目錄存取協定 (LDAP) 目錄的結構和使用
- LDAP 目錄項目的增加或修改
- Sun Java System Directory Server 的配置程序
- 以下項目的概念及其用途：
  - 用於安全通訊的安全套接層 (SSL)
  - 數位簽名的電子郵件
  - 加密的電子郵件
  - 瀏覽器的本機金鑰存放區
  - 智慧卡以及使用智慧卡的軟體和硬體
  - 私密 - 公開金鑰對及其憑證
  - 憑證授權單位 (CA)
  - 驗證金鑰及其憑證
  - 憑證撤銷清單 (CRL)。(請參閱第 657 頁的「何時對照 CRL 檢查憑證？」中的說明。)

## 所需軟體和硬體元件

本小節描述將 Communications Express Mail 與 S/MIME 配合使用時所需的硬體和軟體。在嘗試配置 S/MIME 之前，請確定在伺服器 and 用戶端機器上安裝所有正確版本的軟體。

表 20-1 列示存取 Communications Express Mail 的用戶端機器所需的軟體和硬體。

**表 20-1** 用戶端機器所需的硬體和軟體

元件	描述
作業系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 98、2000 或 XP</li> </ul>
瀏覽器	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Internet Explorer 6 SP2 版 (對於 Windows)</li> <li>Microsoft Internet Explorer 6 SP1 版 (具有最新即 2004 年 12 月 1 日的修補程式) (對於 Windows 2000 和 Windows 98)</li> </ul>
Sun 軟體	Sun Java 2 Runtime Environment, Standard Edition, 1.4.2_03 版或更高版本, 但不能使用 1.5 版
具有憑證的私密 - 公開金鑰對	<p>一個或多個具有憑證的私密 - 公開金鑰對。憑證是必需的, 而且必須是標準的 X.509 v3 格式。從 CA 為每一個將使用 S/MIME 功能的 Communications Express Mail 使用者獲取金鑰和憑證。金鑰及其憑證儲存在用戶端機器或智慧卡上。公開金鑰及其憑證還同時儲存在可以透過 Directory Server 存取的 LDAP 目錄中。</p> <p>如果您要對照憑證撤銷清單 (CRL) 檢查金鑰憑證以進一步確定金鑰是否有效, 則由 CA 維護的 CRL 必須成為系統的一部分。請參閱第 657 頁的「何時對照 CRL 檢查憑證?」。</p>
智慧卡軟體 (僅當金鑰和憑證儲存在智慧卡上時才需要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ActivCard Gold 2.1 或 3.0 版, 或者</li> <li>NetSign 3.1 版</li> </ul>
智慧卡讀取裝置	用戶端機器和智慧卡軟體支援的所有智慧卡讀取裝置模型。

表 20-2 列示伺服器機器所需的 Sun Microsystems 軟體。

**表 20-2** 伺服器機器所需的軟體

Sun 元件	描述
郵件伺服器	Sun Java System Messaging Server 6 2005Q1 發行版本 (對於 Solaris 8 或 9 以及 Sun SPARC 機器)
LDAP 伺服器	Sun Java System Directory Server 5 2004Q2 或更高版本
Java	Java 2 Runtime Environment, Standard Edition, 1.4.2 版或更高版本
Access Manager	(如果部署位於 Schema 2) - Sun Java System Access Manager 6 2005Q1 和 Communications Express (Sun Java System Communications Express 6 2005Q1)

# S/MIME 使用要求

安裝 Messaging Server 之後，Communications Express Mail 使用者不能立即使用簽名功能和加密功能。必須符合本小節中所描述的要求，使用者方可使用 S/MIME。

## 私密金鑰和公開金鑰

必須向每位將使用 S/MIME 的 Communications Express Mail 使用者發放至少一個私密和公開金鑰對，包括標準 X.509 v3 格式的憑證。驗證程序中使用的憑證向其他郵件使用者保證金鑰確實屬於使用這些金鑰的人。一位使用者可以擁有多個金鑰對及其相關憑證。

金鑰及其憑證從您的組織內部發放，也可從協力廠商處購買。不論金鑰和憑證如何發放，發放組織均稱為憑證授權單位 (CA)。

金鑰對及其憑證的儲存方式有兩種：

- 儲存在通用存取卡 (CAC，稱為智慧卡) 上  
這些卡與商業信用卡相似，郵件使用者應該像對待自己的信用卡一樣來使用和保護這些卡。智慧卡需要連接至郵件使用者電腦 (用戶端機器) 的特殊卡讀取裝置才能讀取私密金鑰資訊。請參閱第 636 頁的「儲存在智慧卡上的金鑰」，以取得更多資訊。
- 儲存在郵件使用者電腦 (用戶端機器) 上的本機金鑰存放區中  
郵件使用者的瀏覽器提供金鑰存放區。瀏覽器還提供下載金鑰對和憑證至金鑰存放區的指令。請參閱第 637 頁的「儲存在用戶端機器上的金鑰」，以取得更多資訊。

## 儲存在智慧卡上的金鑰

如果私密 - 公開金鑰對及其憑證儲存在智慧卡上，則必須將卡讀取裝置正確地連接至郵件使用者的電腦上。卡讀取裝置也需要軟體；購買此設備時供應商會提供該裝置及其軟體。

正確安裝後，郵件使用者需要在建立外寄的郵件之數位簽名時將智慧卡插入讀取裝置。驗證智慧卡密碼後，可透過 Communications Express Mail 存取私密金鑰以簽名郵件。請參閱第 635 頁的「所需軟體和硬體元件」，以取得有關受支援的智慧卡和讀取裝置的資訊。

使用者電腦上需要智慧卡供應商提供的程式庫。請參閱第 654 頁的「用戶端機器的金鑰存取程式庫」，以取得更多資訊。

## 儲存在用戶端機器上的金鑰

如果金鑰對及憑證未儲存在智慧卡上，則必須將它們保存在郵件使用者電腦（用戶端機器）上的本機金鑰存放區中。瀏覽器提供金鑰存放區，也提供下載金鑰對和憑證至金鑰存放區的指令。金鑰存放區可能會受密碼保護；這取決於瀏覽器。

使用者電腦上需要瀏覽器供應商提供的程式庫以支援本機金鑰存放區。請參閱第 654 頁的「用戶端機器的金鑰存取程式庫」，以取得更多資訊。

## 發佈 LDAP 目錄中的公開金鑰

所有公開金鑰及憑證還必須儲存至可透過 Sun Java System Directory Server 存取的 LDAP 目錄。這稱為發佈公開金鑰，以便其他正在建立 S/MIME 郵件的郵件使用者可以使用這些金鑰。

寄件者和收件者的公開金鑰用於加密郵件的加密/解密程序。公開金鑰憑證用於驗證用於數位簽名的私密金鑰。

請參閱第 663 頁的「管理憑證」，以取得有關使用 `ldapmodify` 發佈公開金鑰及憑證的更多資訊。

## 提供郵件使用者使用 S/MIME 的許可權

若要建立簽名郵件或加密郵件，有效的 Communications Express Mail 使用者必須擁有執行此類作業的許可權。這需要使用使用者 LDAP 項目的 `mailAllowedServiceAccess` 或 `mailDomainAllowedServiceAccess` LDAP 屬性。這些屬性可以用於基於個人或網域從 S/MIME 中包括或排除郵件使用者。

請參閱第 662 頁的「授予使用 S/MIME 功能的許可權」，以取得更多資訊。

## 多語言支援

在郵件中僅使用英文的 Communications Express Mail 使用者可能無法讀取包含非拉丁語字元（如中文）的 S/MIME 郵件。出現這種情況的原因之一是因為安裝在使用者機器上的 Java 2 Runtime Environment (JRE) 在 `/lib` 目錄中無 `charsets.jar` 檔案。

如果使用預設 JRE 安裝程序下載 JRE 的英文版，則不會安裝 `charsets.jar` 檔案。但是，對於選擇預設安裝所有其他語言版本，則均會安裝 `charsets.jar` 檔案。

若要確保在 `/lib` 目錄中安裝 `charsets.jar` 檔案，請警示使用者使用自訂安裝安裝 JRE 的英文版。在安裝程序中，使用者必須選取 [ 支援其他語言 ] 選項。

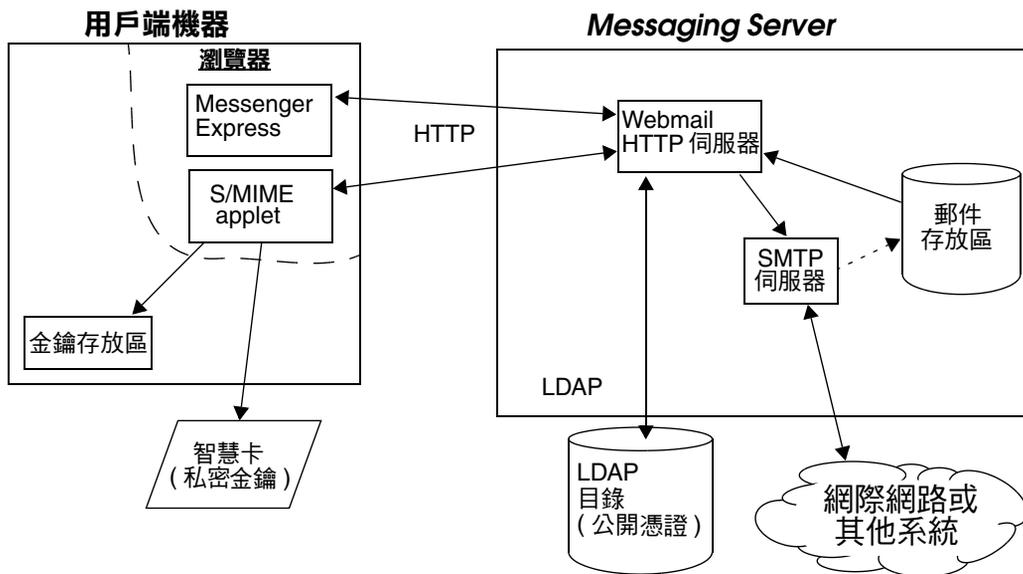
## 安裝 Messaging Server 之後的使用入門

本小節說明何為 S/MIME applet，並提供為 Communications Express Mail 設置 S/MIME 的基本配置程序。配置程序包括設定 S/MIME applet 參數和 Messaging Server 選項。

### S/MIME Applet

特殊的 applet，稱為 S/MIME applet，處理簽名郵件、加密郵件或解密郵件程序以及驗證私密金鑰和公開金鑰的各種程序。使用 `smime.conf` 檔案中的參數和 Messaging Server 的選項配置 S/MIME 功能。圖 20-1 顯示 S/MIME applet 與其他系統元件的關係。

圖 20-1 S/MIME applet



## 首次登入

擁有使用 S/MIME 許可權的 Communications Express Mail 使用者首次登入 Messaging Server 時，螢幕上會顯示一系列有關 S/MIME applet 的特殊提示。對提示回答「是」或「自動」之後，S/MIME applet 被下載到這些使用者的電腦上。applet 會保留在這些使用者的機器上，直到他們登出 Communications Express Mail。

請參閱第 663 頁的「管理憑證」，以取得更多資訊。

## 下載 S/MIME Applet

每次使用者登入 Communications Express Mail 時均會下載 S/MIME applet，除非為使用者機器上的 Java 2 Runtime Environment (JRE) 啟用快取。如果啟用快取，首次下載 S/MIME applet 後，該 applet 就會儲存在使用者的機器上，從而避免使用者每次登入時均要下載 applet。

快取可以提昇效能，您可以指導使用者執行以下步驟以便為 Java 2 Runtime Environment 1.4.x 版啟用快取：

1. 導覽至 Windows [ 控制台 ]。
2. 連接連兩下 [Java Plug-in] 圖示 (Java 2 Runtime Environment)。
3. 按一下 [ 快取 ] 標籤。
4. 核取 [ 啟用快取 ] 核取方塊。
5. 按一下 [ 套用 ]。

下載之後，使用者並不知曉 S/MIME applet。表面上，簽名郵件、加密郵件或解密郵件均由 Communications Express Mail 執行。除非快顯出錯誤訊息，否則使用者也不會知曉驗證私密或公開金鑰的程序。請參閱第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」，以取得更多資訊。

## 基本 S/MIME 配置

S/MIME 的配置檔案 `smime.conf` 包含對每個 S/MIME 參數的描述性註釋及其範例。`smime.conf` 檔案包括在 Messaging Server 中，位於目錄 `msg-svr-base/config/` 中，其中 `msg-svr-base` 是安裝 Messaging Server 的目錄。

以下程序包含配置 S/MIME 功能的最少必要步驟：

1. 安裝 Messaging Server 之後，驗證 Communications Express Mail 的基本功能是否運作正常。
2. 請為所有擁有使用 S/MIME 功能許可權的郵件使用者，建立或取得具有標準 X.509 v3 格式憑證的私密 - 公開金鑰對 ( 如果之前沒有 )。
3. 如果使用智慧卡儲存金鑰和憑證：
  - a. 將智慧卡分配給郵件使用者。
  - b. 確定將智慧卡讀取裝置和軟體正確安裝在每台存取 Communications Express Mail 的用戶端機器上。
4. 如果使用瀏覽器的本機金鑰存放區儲存金鑰和憑證，請指示郵件使用者如何將其金鑰對和憑證下載至本機金鑰存放區。
5. 確定在用戶端機器上具有正確的程式庫以支援智慧卡或本機金鑰存放區。請參閱第 654 頁的「用戶端機器的金鑰存取程式庫」，以取得更多資訊。
6. 設置 LDAP 目錄以支援 S/MIME：
  - a. 將所有 CA 憑證儲存在可透過 Directory Server 存取的 LDAP 目錄中，並以憑證授權單位辨別名稱命名。這些憑證的 LDAP 屬性為 `cacertificate;binary`。請記下您用於儲存這些屬性的目錄之資訊。在後面的步驟中，您將需要此資訊。  
  
請參閱第 651 頁的「[trustedurl](#)」，以取得指定 LDAP 目錄資訊的範例；請參閱第 663 頁的「[管理憑證](#)」，以取得有關搜尋 LDAP 目錄的資訊。
  - b. 將公開金鑰和憑證儲存在可透過 Directory Server 存取的 LDAP 目錄中。公開金鑰和憑證的 LDAP 屬性為 `usercertificate;binary`。請記下您用於儲存這些屬性的目錄之資訊。在後面的步驟中，您將需要此資訊。  
  
請參閱第 646 頁的「[certurl](#)」，以取得指定 LDAP 目錄資訊的範例；請參閱第 663 頁的「[管理憑證](#)」，以取得有關搜尋 LDAP 目錄的資訊。
  - c. 確定為所有傳送或接收 S/MIME 郵件的使用者提供將 S/MIME 與這些使用者項目中的 LDAP 篩選器配合使用的許可權。使用 `mailAllowedServiceAccess` 或 `mailDomainAllowedServiceAccess` LDAP 屬性定義篩選器。

**備註：**依預設，如果未使用 `mailAllowedServiceAccess` 或 `mailDomainAllowedServiceAccess`，則允許所有服務 (包括 `smime`)。如果使用這些屬性明確指定服務，則必須指定服務 `http`、`smtp` 和 `smime`，才能提供郵件使用者使用 S/MIME 功能的許可權。

請參閱第 662 頁的「授予使用 S/MIME 功能的許可權」，以取得更多資訊。

7. 使用任何可用的文字編輯器編輯 `smime.conf` 檔案。請參閱檔案開始處的參數語法註釋。

`smime.conf` 中的所有文字參數和範例參數前均標有註釋字元 (`#`)。您可以將所需的參數增加至 `smime.conf`，或將參數範例複製到檔案的其他部分並變更其值。如果複製和編輯範例，請確定移除其行首的 `#` 字元。

將以下參數增加至檔案並使每個參數均在自己的行上：

- a. `trustedurl` -- 設定為 LDAP 目錄資訊以查找 CA 憑證。使用執行步驟 6a 時儲存的資訊。
- b. `certurl` -- 設定為 LDAP 目錄資訊以查找公開金鑰和憑證。使用執行步驟 6b 時儲存的資訊。
- c. `usercertfilter` -- 設定為 `smime.conf` 檔案中範例的值。範例值通常就是所需的篩選器。複製範例並刪除行首的 `#` 字元。

此參數為 Communications Express Mail 使用者的主要、替代和等效電子郵件位址指定篩選器定義，從而確保當金鑰對指定給不同的郵件位址時，可以找到使用者所有的私密 - 公開金鑰對。

- d. `sslrootcacertsurl` -- 如果您要使用 SSL 作為 S/MIME applet 和 Messaging Server 之間的通訊連結，請使用 LDAP 目錄資訊設定 `sslrootcacertsurl` 以查找用於驗證 Messaging Server SSL 憑證的 CA 憑證。請參閱第 652 頁的「使用 SSL 保護網際網路連結」，以取得更多資訊。
- `checkoverssl` -- 如果您不打算使用 SSL 作為 S/MIME applet 和 Messaging Server 之間的通訊連結，請設定為 0。
- e. `crlenable` -- 設定為 0 以立即停用 CRL 檢查，因為執行 CRL 檢查可能需要將其他參數增加至 `smime.conf` 檔案。

- f. `logindn` 和 `loginpw` -- 如果包含公開金鑰和 CA 憑證的 LDAP 目錄需要認證以對其進行存取，請將這兩個參數設定為具有讀取許可權的 LDAP 項目的辨別名稱和密碼。

**備註：**在使用透過 `certurl`、`crlmappingurl`、`sslrootcacertsurl` 或 `trustedurl` 參數指定的 LDAP 資訊存取 LDAP 目錄時，會使用 `logindn` 和 `loginpw` 的值。請參閱第 644 頁的「使用憑證存取公開金鑰、CA 憑證和 CRL 的 LDAP」，以取得更多資訊。

如果存取 LDAP 目錄不需要認證，請勿設定 `logindn` 和 `loginpw`。

8. 設定具有 `configutil` 的 Messaging Server 選項：
  - a. `local.webmail.smime.enable` -- 設定為 1。
  - b. `local.webmail.cert.enable` -- 如果您要對照 CRL 驗證憑證，請設定為 1。  
請參閱第 651 頁的「Messaging Server 選項」，以取得更多資訊。
9. 現在 Communications Express Mail 配置為具有 S/MIME 功能。執行以下步驟以驗證 S/MIME 功能是否運作：
  - a. 重新啟動 Messaging Server。
  - b. 檢查 Messaging Server 記錄檔 `msg-svr-base/log/http`，以取得有關 S/MIME 的診斷訊息。
  - c. 如果偵測到 S/MIME 出現任何問題，診斷訊息會協助您確定如何使用配置參數校正問題。
  - d. 校正必要的配置參數。
  - e. 重複步驟 a. 至 d.，直到 Messaging Server 記錄檔中再無 S/MIME 的診斷訊息。
  - f. 執行以下步驟以檢查 S/MIME 功能是否運作：
    - I. 從用戶端機器登入 Messaging Server。對 S/MIME applet 的特殊提示回答「是」或「自動」。請參閱第 663 頁的「管理憑證」，以取得更多資訊。
    - II. 撰寫一封簡短郵件，定址至自己。
    - III. 透過核取在 [ 撰寫 ] 視窗底部的 [ 加密 ] 核取方塊 ( 如果未核取 ) 加密您的郵件。

- IV. 按一下 [ 傳送 ] 以將加密郵件傳送給自己。這應該會行使金鑰和憑證的大多數機制。
- V. 如果您遇到有關加密郵件的問題，最大的可能是由用於 `smime.conf` 檔案中的 LDAP 目錄資訊的值和/或在 LDAP 目錄中儲存金鑰和憑證的方式引起的。檢查 Messaging Server 記錄是否有更多診斷訊息。

在表 20-3 中概述的其餘 S/MIME 參數為您提供用於進一步配置 S/MIME 環境的許多選項。請參閱第 645 頁的「`smime.conf` 檔案的參數」，以取得更多有關這些參數的資訊。

**表 20-3** `smime.conf` 參數的摘要

S/MIME 所需的參數	用於智慧卡和本機金鑰存放區的參數	用於 CRL 檢查的參數	用於初始設定和安全連結的參數
<code>certurl*</code>	<code>platformwin</code>	<code>checkoverssl</code>	<code>alwaysencrypt</code>
<code>logindn</code>		<code>crlaccessfail</code>	<code>alwaysign</code>
<code>loginpw</code>		<code>crlidir</code>	<code>sslrootcacertsurl</code>
<code>trustedurl*</code>		<code>crlenable</code>	
<code>usercertfilter*</code>		<code>crlmappingurl</code>	
		<code>crlurllogindn</code>	
		<code>crlurlloginpw</code>	
		<code>crlusepastnextupdate</code>	
		<code>readsigncert</code>	
		<code>revocationunknown</code>	
		<code>sendencryptcert</code>	
		<code>sendencryptcertrevoked</code>	
		<code>readsigncert</code>	
		<code>sendsigncertrevoked</code>	
		<code>timestampdelta</code>	

\* 因為這些參數無預設值，所以您必須指定參數值。

## 使用憑證存取公開金鑰、CA 憑證和 CRL 的 LDAP

S/MIME 所需的公開金鑰、CA 憑證和 CRL 可能儲存在 LDAP 目錄中 (請參閱上一小節)。可以從 LDAP 的單一 URL 或多個 URL 中存取金鑰、憑證和 CRL。例如，CRL 可能儲存在一個 URL 中，而公開金鑰和憑證可能儲存在其他 URL 中。Messaging Server 允許您指定包含所需 CRL 和憑證資訊的 URL，以及對這些 URL 具有存取權之項目的 DN 和密碼。這些 DN/ 密碼憑證是可選擇的；如果均未指定，LDAP 存取會首先嘗試 HTTP 伺服器憑證，如果失敗，會嘗試 anonymous 存取。

可以設定兩對 `smime.conf` 憑證參數以存取所需的 URL：`logindn` 和 `loginpw`，以及 `crlurllogin` 和 `crlurlloginpw`。

`logindn` 和 `loginpw` 是用於 `smime.conf` 中的所有 URL 的憑證。它們指定對公開金鑰、其憑證以及由 `certurl` 和 `trustedurl` 參數指定的 CA 憑證具有讀取許可權的 LDAP 項目之 DN 和密碼。

`crlurllogin` 和 `crlurlloginpw` 指定對對映表 (請參閱第 657 頁的「存取 CRL」，以取得更多資訊) 的結果 URL 具有讀取許可權的 LDAP 項目之 DN 和密碼。如果這些憑證不被接受，則 LDAP 存取會被拒絕，並且不再嘗試重試具有其他憑證的項目。必須同時指定這兩個參數，或者均為空缺。這些參數不適用於直接來自憑證的 URL。

### 設定特定 URL 的密碼

Messaging Server 可讓您特別定義用於存取以下 `smime.conf` URL 的 DN/密碼對：`certurl`、`trustedurl`、`crlmappingurl`、`sslrootcacertsurl`。

語法如下：

```
url_type URL[|URL_DN | URL_password]
```

範例：

```
trustedurl==ldap://mail.siroe.com:389/cn=Directory Manager, ou=people,  
o=siroe.com,o=ugroot?cacertificate?sub?(objectclass=certificationauthority) |  
cn=Directory manager | boomshakalaka
```

## 使用 LDAP 憑證的摘要

本小節概述 LDAP 憑證的使用。

- 所有 LDAP 憑證均是可選擇的；如果均未指定，LDAP 存取首先嘗試 HTTP 伺服器憑證，如果失敗，會嘗試 anonymous。

兩對 smime.conf 參數用作兩組可以被指定的 URL 的憑證：

logindn 和 loginpw - smime.conf 中的所有 URL

crlurllogindn 和 crlurlloginpw - 對映表中的所有 URL

這些稱為預設 LDAP 憑證對。

- 在 smime.conf 中或透過對映 CRL URL 指定的任何 URL 均可能具有指定的可選擇的本機 LDAP 憑證對。
- 按照指定憑證的順序檢查憑證：
  - 1) 本機 LDAP 憑證對 - 如果指定，則僅嘗試一個
  - 2) 預設 LDAP 憑證對 - 如果指定且無本機 LDAP 憑證對，則僅嘗試一個
  - 3) 伺服器 - 如果未指定本機 LDAP 憑證對和預設 LDAP 憑證對，則首先嘗試
  - 4) anonymous - 僅在伺服器失敗且未指定任何憑證時最後嘗試
- 如果 URL 具有指定的本機 LDAP 憑證對，則首先使用該憑證對；如果該存取失敗，則會拒絕存取。
- 如果 URL 無指定的本機 LDAP 憑證對，則使用相應的預設 LDAP 憑證對；如果該存取失敗，則拒絕存取。

## smime.conf 檔案的參數

smime.conf 檔案包括在 Messaging Server 中，位於目錄 *msg-svr-base/config/* 中，其中 *msg-svr-base* 是安裝 Messaging Server 的目錄。該檔案中的所有文字參數和範例參數前均標有註釋字元 (#)。

您可以將參數和值增加至 smime.conf 檔案，也可以編輯參數範例。如果使用範例，請將範例複製到檔案的其他部分，編輯參數值並將行首的 # 字元移除。

安裝 Messaging Server 後，使用任何可用的文字編輯器編輯 smime.conf。表 20-4 中描述的參數不區分字母大小寫，並且除非指明區分大小寫，否則無需設定。

**表 20-4** smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數

參數	用途
alwaysencrypt	<p>控制是否為所有具有使用 S/MIME 許可權的 Communications Express Mail 使用者自動加密所有外寄的郵件之初始設定。每個 Communications Express Mail 使用者均可以使用第 670 頁的表 20-6 中描述的核取方塊為其郵件置換此參數的值。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不加密郵件。Communications Express Mail 中的加密核取方塊顯示為未核取。這是預設。</p> <p>1 - 自動加密郵件。Communications Express Mail 中的加密核取方塊顯示為已核取。</p> <p>範例：</p> <pre>alwaysencrypt==1</pre>
alwayssign	<p>控制是否為所有具有使用 S/MIME 許可權的 Communications Express Mail 使用者自動簽名所有外寄的郵件之初始設定。每個 Communications Express Mail 使用者均可以使用第 670 頁的表 20-6 中描述的核取方塊為其郵件置換此參數的值。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不簽名郵件。Communications Express Mail 中的簽名核取方塊顯示為未核取。這是預設。</p> <p>1 - 自動簽名郵件。Communications Express Mail 中的簽名核取方塊顯示為已核取。</p> <p>範例：</p> <pre>alwaysensign==1</pre>
certurl	<p>指定 LDAP 目錄資訊以查找 Communications Express Mail 使用者的公開金鑰和憑證 (公開金鑰的 LDAP 屬性為 usercertificate;binary)。請參閱第 663 頁的「管理憑證」，以取得更多有關憑證的資訊。</p> <p>此參數必須指向 LDAP 目錄資訊樹 (DIT) 使用者/群組中的最高節點，此 DIT 包括所有由 Messaging Server 提供服務的使用者。這對於具有多個網域的網站尤其重要；辨別名稱必須為使用者/群組樹 (而非包含單一網域使用者的子樹) 的根辨別名稱。</p> <p>這是您必須設定的必要參數。</p> <p>範例：</p> <pre>certurl==ldap://mail.siroe.com:389/ou=people, o=siroe.com, o=ugroot</pre>

表 20-4 smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數 (續)

參數	用途
checkoverssl	<p>控制在對照 CRL 檢查金鑰憑證時是否使用 SSL 通訊連結。請參閱第 652 頁的「<a href="#">使用 SSL 保護網際網路連結</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不使用 SSL 通訊連結。</p> <p>1 - 使用 SSL 通訊連結。這是預設。</p> <p>在執行 CRL 檢查時使用代理伺服器，可能會發生問題。請參閱第 659 頁的「<a href="#">代理伺服器和 CRL 檢查</a>」，以取得更多資訊。</p>
crlaccessfail	<p>指定 Messaging Server 多次嘗試但未能存取 CRL 後，再次嘗試的等待時間。此參數無預設值。</p> <p><b>語法：</b></p> <p><code>crlaccessfail==number_of_failures:time_period_for_failures:wait_time_before_retry</code></p> <p>其中：</p> <p><code>number_of_failures</code> 為在由 <code>time_period_for_failures</code> 指定的時間間隔內，Messaging Server 可以存取 CRL 的失敗次數。此值必須大於零。</p> <p><code>time_period_for_failures</code> 為計數 Messaging Server 嘗試存取 CRL 失敗過程的秒數。此值必須大於零。</p> <p><code>wait_time_before_retry</code> 為偵測到指定的時間間隔內嘗試失敗的限制之後、再次嘗試存取 CRL 之前，Messaging Server 等待的秒數。此值必須大於零。</p> <p><b>範例：</b></p> <p><code>crlaccessfail==10:60:300</code></p> <p>在此範例中，Messaging Server 在一分鐘之內存取 CRL 失敗 10 次。然後在再次嘗試存取 CRL 之前等待了 5 分鐘。請參閱第 661 頁的「<a href="#">存取 CRL 的疑難</a>」，以取得更多資訊。</p>
crlmdir	<p>指定 Messaging Server 將 CRL 下載至磁碟的目錄資訊。預設為 <code>msg-svr-base/data/store/mboxlist</code>，其中 <code>msg-svr-base</code> 為安裝 Messaging Server 的目錄。請參閱第 659 頁的「<a href="#">使用失時效的 CRL</a>」，以取得更多資訊。</p>
crlenable	<p>控制是否對照 CRL 檢查憑證。如果有匹配，則憑證視為已被撤銷。smime.conf 檔案中 <code>send*revoked</code> 參數的值決定 Communications Express Mail 是否拒絕或使用已被撤銷憑證的金鑰。請參閱第 655 頁的「<a href="#">驗證私密金鑰和公開金鑰</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不對照 CRL 檢查每個憑證。</p> <p>1 - 對照 CRL 檢查每個憑證。這是預設。確定將 Messaging Server 的 <code>local.webmail.cert.enable</code> 選項設定為 1，否則即使 <code>crlenable</code> 設定為 1 也不會執行 CRL 檢查。</p>

**表 20-4** smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數 (續)

參數	用途
crlmappingurl	<p>指定查找 CRL 對映定義的 LDAP 目錄資訊。僅當您具有對映定義時，才需要此參數。請參閱第 657 頁的「存取 CRL」，以取得更多資訊。此參數無預設值。您還可以選擇性地增加具有對 URL 存取權的 DN 和密碼。</p> <p>語法：</p> <pre>crlmappingurl URL[ URL_DN   URL_password]</pre> <p>範例：</p> <pre>crlmappingurl==ldap://mail.siroe.com:389/cn=XYZ Messaging, ou=people, o=mail.siroe.com,o=isp?msgCRLMappingRecord?sub?(objectclass=msgCRLMappingTable) cn=Directory Manager   pAsSwOrD</pre>
crlurllogindn	<p>指定對 CRL 對映定義具有讀取許可權的 LDAP 項目的辨別名稱 (如果項目直接來自憑證，請勿指定。請參閱第 904 頁的「存取 CRL」，以取得更多資訊)。</p> <p>如果未指定 <code>crllogindn</code> 和 <code>crlloginpw</code> 的值，Messaging Server 會使用 HTTP 伺服器值中的記錄以取得 LDAP 目錄項目。如果失敗，則 Messaging Server 嘗試匿名存取 LDAP 目錄。</p> <p>範例：</p> <pre>crllogindn==cn=Directory Manager</pre>
crlurlloginpw	<p>為 <code>crllogindn</code> 參數的辨別名稱指定 ASCII 文字形式的密碼。</p> <p>如果未指定 <code>crllogindn</code> 和 <code>crlloginpw</code> 的值，Messaging Server 會使用 HTTP 伺服器值中的記錄以取得 LDAP 目錄項目。如果失敗，則 Messaging Server 嘗試匿名存取 LDAP 目錄。</p> <p>範例：</p> <pre>crlloginpw==zippy</pre>
crlusepastnextupdate	<p>控制在目前日期超過 CRL [下次更新] 欄位中指定的日期時是否使用 CRL。請參閱第 659 頁的「使用失時效的 CRL」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 不使用失時效的 CRL。</li> <li>1 - 使用失時效的 CRL。這是預設。</li> </ul>
logindn	<p>指定對公開金鑰及其憑證，以及位於 <code>certurl</code> 和 <code>trustedurl</code> 參數指定的 LDAP 目錄中的 CA 憑證具有讀取許可權的 LDAP 項目的辨別名稱。</p> <p>如果未指定 <code>logindn</code> 和 <code>loginpw</code> 的值，Messaging Server 會使用 HTTP 伺服器值中的記錄以取得 LDAP 目錄項目。如果失敗，則 Messaging Server 嘗試匿名存取 LDAP 目錄。</p> <p>範例：</p> <pre>logindn==cn=Directory Manager</pre>

表 20-4 smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數 (續)

參數	用途
loginpw	<p>為 logindn 參數的辨別名稱指定 ASCII 文字形式的密碼。</p> <p>如果未指定 logindn 和 loginpw 的值，Messaging Server 會使用 HTTP 伺服器值中的記錄以取得 LDAP 目錄項目。如果失敗，則 Messaging Server 嘗試匿名存取 LDAP 目錄。</p> <p>範例：</p> <pre>loginpw==SkyKing</pre>
platformwin	<p>指定在 Windows 平台上使用智慧卡或本機金鑰存放區所需的一個或多個程式庫名稱。僅當預設值在用戶端機器上不起作用時方可變更此參數。預設為：</p> <pre>platformwin==CAPI:library=capibridge.dll;</pre> <p>請參閱第 654 頁的「用戶端機器的金鑰存取程式庫」，以取得更多資訊。</p>
readsigncert	<p>控制讀取郵件時是否對照 CRL 檢查公開金鑰憑證以驗證 S/MIME 數位簽名。(私密金鑰用於建立郵件的數位簽名，但無法對照 CRL 對其進行檢查，因此對照 CRL 檢查與該私密金鑰相關的公開金鑰之憑證。) 請參閱第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不對照 CRL 檢查憑證。</p> <p>1 - 對照 CRL 檢查憑證。這是預設。</p>
revocationunknown	<p>確定在對照 CRL 檢查憑證並傳回不明狀態時所要執行的動作。此時，不能確定憑證是否有效或處於已被撤銷狀態。請參閱第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>ok - 視憑證為有效。</p> <p>revoked - 視憑證為已被撤銷。這是預設。</p>
sendencryptcert	<p>控制是否在使用用於加密外寄的郵件之公開金鑰憑證之前對照 CRL 對其進行檢查。請參閱第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不對照 CRL 檢查憑證。</p> <p>1 - 對照 CRL 檢查憑證。這是預設。</p>
sendencryptcertrevoked	<p>確定用於加密外寄的郵件之公開金鑰憑證已被撤銷時所要執行的動作。請參閱第 655 頁的「驗證私密金鑰和公開金鑰」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>allow - 使用公開金鑰。</p> <p>disallow - 不使用公開金鑰。這是預設。</p>

表 20-4 smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數 (續)

參數	用途
sendsigncert	<p>控制是否對照 CRL 檢查公開金鑰憑證，以確定是否可以使用私密金鑰建立外寄的郵件之數位簽名。(私密金鑰用於數位簽名，但無法對照 CRL 對其進行檢查，因此對照 CRL 檢查與該私密金鑰相關的公開金鑰之憑證。)請參閱第 655 頁的「<a href="#">驗證私密金鑰和公開金鑰</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>0 - 不對照 CRL 檢查憑證。</p> <p>1 - 對照 CRL 檢查憑證。這是預設。</p>
sendsigncertrevoked	<p>確定在確定私密金鑰處於已被撤銷狀態時所要執行的動作。(私密金鑰用於建立郵件的數位簽名，但無法對照 CRL 對其進行檢查，因此對照 CRL 檢查與該私密金鑰相關的公開金鑰之憑證。如果公開金鑰的憑證已被撤銷，則相應的私密金鑰也被撤銷。)請參閱第 655 頁的「<a href="#">驗證私密金鑰和公開金鑰</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>選擇其中一個值：</p> <p>allow - 使用處於已被撤銷狀態的私密金鑰。</p> <p>disallow - 不使用處於已被撤銷狀態的私密金鑰。這是預設。</p>
sslrootcacertsurl	<p>指定別名名稱和 LDAP 目錄資訊，以查找有效的用於驗證 Messaging Server 之 SSL 憑證的 CA 憑證。如果在 Messaging Server 中啟用了 SSL，這是必要參數。請參閱第 652 頁的「<a href="#">使用 SSL 保護網際網路連結</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>如果您具有接收所有用戶端應用程式請求的代理伺服器之 SSL 憑證，這些 SSL 憑證的 CA 憑證也必須位於此參數指向的 LDAP 目錄中。</p> <p>您還可以選擇性地增加具有對 URL 存取權的 DN 和密碼。</p> <p>語法：</p> <pre>crlmappingurl URL[ URL_DN   URL_password]</pre> <p>範例：</p> <pre>sslrootcacertsurl==ldap://mail.siroe.com:389/cn=SSL Root CA Certs, ou=people, o=siroe.com, o=isp? cacertificate;binary?base? (objectclass=certificationauthority) cn=Directory Manager   pAsSwOrD</pre>
timestampdelta	<p>指定時間間隔 (以秒為單位)，用於確定對照 CRL 檢查公開金鑰憑證時是否使用郵件的傳送時間和接收時間。</p> <p>參數的預設值為零時指示 Communications Express Mail 自動使用接收時間。請參閱第 660 頁的「<a href="#">確定要使用的郵件時間</a>」，以取得更多資訊。</p> <p>範例：</p> <pre>timestampdelta==360</pre>

表 20-4 smime.conf 檔案中的 S/MIME 配置參數 (續)

參數	用途
trustedurl	<p>指定辨別名稱和 LDAP 目錄以查找有效 CA 憑證。這是必要參數。</p> <p>您還可以選擇性地增加具有對 URL 存取權的 DN 和密碼。</p> <p>語法：</p> <pre>crldmappingurl URL[ URL_DN   URL_password]</pre> <p>範例：</p> <pre>trustedurl==ldap://mail.siroe.com:389/cn=Directory Manager, ou=people, o=siroe.com, o=ugroot?cacertificate?sub?(objectclass=certificationauthority)   cn=Directory Manager   pAsSwOrD</pre>
usercertfilter	<p>為 Communications Express Mail 使用者的主要、替代和等效電子郵件位址指定篩選器定義，從而確保當金鑰對指定給不同的郵件位址時，可以找到使用者所有的私密 - 公開金鑰對。</p> <p>這是必要參數，且無預設值。</p>

## Messaging Server 選項

若要設定適用於 S/MIME 的三個 Messaging Server 選項，請在安裝 Messaging Server 的機器上執行以下步驟：

- 以超級使用者身份登入。然後輸入：
 

```
# cd msg-svr-base/sbin
```

 其中 *msg-svr-base* 為安裝 Messaging Server 的目錄。
- 依系統需要設定下表中描述的 Messaging Server 選項。使用 `configutil` 公用程式設定這些選項。除非聲明需要設定，否則無需設定選項。

參數	用途
local.webmail.cert.enable	<p>控制處理 CRL 檢查的程序是否應該執行 CRL 檢查。</p> <p>0 - 程序不對照 CRL 檢查憑證。這是預設。</p> <p>1 - 程序對照 CRL 檢查憑證。如果設定為 1，請確保將 <code>smime.conf</code> 檔案中的 <code>crllenable</code> 參數設定為 1。</p>
local.webmail.cert.port	<p>在執行 Messaging Server 的機器上指定用於 CRL 通訊的連接埠號碼。此連接埠僅供該機器在本機上使用。值必須大於 1024。預設為 55443。</p> <p>如果已經使用預設連接埠號碼，這是必要選項。</p>

參數	用途
<code>local.webmail.smime.enable</code>	<p>控制 Communications Express Mail 使用者是否可使用 S/MIME 功能。選擇其中一個值：</p> <p>0 - 即使系統配置了正確的軟體和硬體元件，Communications Express Mail 使用者仍不可使用 S/MIME 功能。這是預設。</p> <p>1 - 擁有使用 S/MIME 的許可權之 Communications Express Mail 使用者可使用 S/MIME 功能。</p> <p>範例：</p> <pre>configutil -o local.webmail.smime.enable -v 1</pre>

## 使用 SSL 保護網際網路連結

Messaging Server 支援將安全套接層 (SSL) 用於影響 Communications Express Mail 的網路網際連結，如下表概述。

連結：	描述
Messaging Server 和 Communications Express Mail	<p>使用 SSL 保護此連結需要對 Messaging Server 執行管理工作。Communications Express Mail 使用者在其瀏覽器中輸入 Messaging Server 的 URL 資訊時必須使用 HTTPS 協定，而非 HTTP。</p> <p>請參閱第 653 頁的「<a href="#">保護 Messaging Server 與 Communications Express Mail 之間的連結</a>」，以取得更多資訊。</p>
Messaging Server 和 S/MIME applet	<p>對照 CRL 檢查公開金鑰憑證時，S/MIME applet 必須直接與 Messaging Server 通訊。除設定 <code>smime.conf</code> 檔案中的 <code>sslrootcacertsurl</code> 和 <code>checkoverssl</code> 外，使用 SSL 保護此連結還需要對 Messaging Server 執行管理工作。</p> <p>請參閱第 653 頁的「<a href="#">保護 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間的連結</a>」，以取得更多資訊。</p>

## 保護 Messaging Server 與 Communications Express Mail 之間的連結

Messaging Server 支援將安全套接層 (SSL) 用於其與 Communications Express Mail 之間的網際網路連結。為 SSL 設定 Messaging Server 後，請參閱 Communications Express 管理指南 (<http://docs.sun.com/doc/819-1068>) 為 SSL 配置 Communications Express。Communications Express Mail 使用者使用 HTTPS 協定在其瀏覽器中指定 Communications Express URL：

```
HTTPS://hostname.domain:secured_port
```

而非 HTTP 協定 ([HTTP://hostname.domain:unsecure\\_port](http://hostname.domain:unsecure_port))。顯示 Communications Express 登入視窗時，使用者會在視窗底部之鎖定的位置看到一個鎖形圖示以表示具有安全連結。

請參閱第 605 頁的「配置加密和基於憑證的認證」，以獲取 Messaging Server 的 SSL 配置資訊以及 Communications Express 管理指南 (<http://docs.sun.com/doc/819-1068>)。

## 保護 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間的連結

對照 CRL 檢查公開金鑰憑證時，S/MIME applet 必須直接與 Messaging Server 通訊。若要保護此使用 SSL 的通訊連結，請：

1. 執行管理作業以對 Messaging Server 進行 SSL 配置。請參閱第 605 頁的「配置加密和基於憑證的認證」。
2. 設定 `smime.conf` 檔案中的 `sslrootcacertsurl` 參數以指定查找根 SSL CA 憑證的資訊。這些 CA 憑證用於在 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間建立 SSL 連結時驗證 Messaging Server 的 SSL 憑證。
3. 將 `smime.conf` 檔案中的 `checkoverssl` 參數設定為 1。此 Messaging Server 選項確定是否使用 SSL 作為 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間的連結。不論 Communications Express Mail 使用者如何為 Messenger Server 指定 URL (HTTP 或 HTTPS)，當 `checkoverssl` 設定為 1 時，使用 SSL 保護 Messaging Server 和 S/MIME applet 之間的連結。

---

**注意** 代理伺服器可以在 Messaging Server 和用戶端應用程式 (如 Communications Express Mail) 之間使用。請參閱第 659 頁的「代理伺服器和 CRL 檢查」，以取得有關使用具有或不具有安全通訊連結的代理伺服器的更多資訊。

---

## 用戶端機器的金鑰存取程式庫

不論郵件使用者將其私密 - 公開金鑰對和憑證保存在智慧卡上還是其瀏覽器的本機金鑰存放區中，用戶端機器上均必須存在金鑰存取程式庫以支援儲存方法。

這些程式庫由智慧卡和瀏覽器的供應商提供。您必須確保在用戶端機器上存在正確的程式庫，並使用 `smime.conf` 檔案中適當的平台參數來指定程式庫名稱。可以選擇以下參數：

- `platformwin` 用於 PC 上執行的 Microsoft Windows。

您可以僅指定安裝在用戶端機器上的程式庫，或者如果您不確定安裝了哪些程式庫，則可以指定給定的平台和供應商的所有程式庫名稱。如果 S/MIME applet 未能在指定的名稱中找到其需要的程式庫，則 S/MIME 功能不會運作。

指定一個或多個程式庫檔案名稱的語法為：

```
platform_parameter=vendor:library=library_name;...
```

其中：

*platform\_parameter* 為用於存取 Communications Express Mail 的用戶端機器之平台的參數名稱。選擇其中一個名稱：`platformwin`

*vendor* 指定智慧卡或瀏覽器的供應商。選擇以下文字列之一：

- `cac` (用於 ActivCard 或 NetSign 智慧卡)
- `capi` (用於具有 CAPI 的 Internet Explorer)
- `mozilla` (用於具有網路安全性服務的 Mozilla)

*library\_name* 指定程式庫檔案名稱。請參閱表 20-5，以取得供應商和作業系統的程式庫名稱。

表 20-5 用戶端機器的特殊程式庫

智慧卡或瀏覽器供應商	作業系統	程式庫檔案名稱
	Windows	acpkcs211.dll
具有加密應用程式介面 (CAPI) 的 Internet Explorer	Windows	capibridge.dll
	Windows	softokn3.dll
	Windows	core32.dll

## 範例

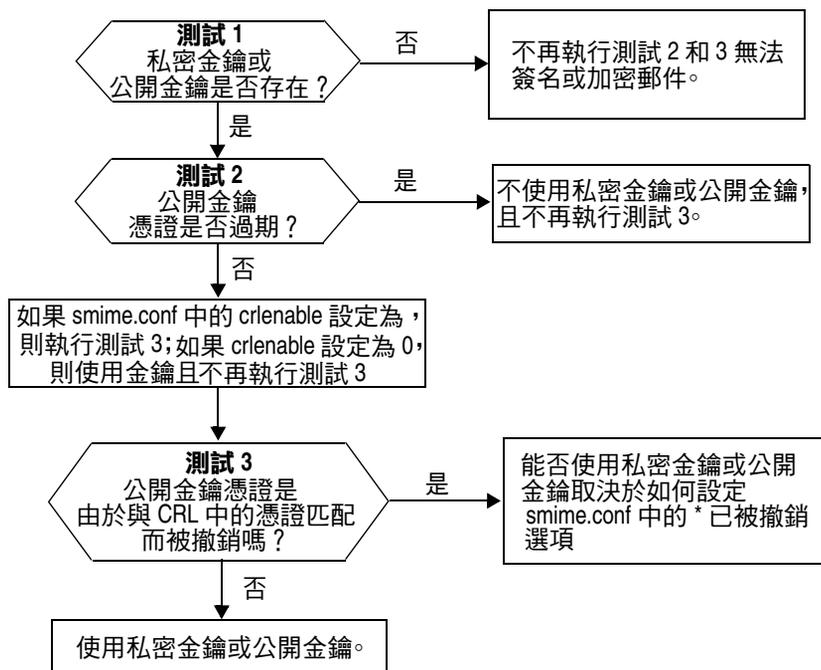
以下範例為 Windows 平台指定了一個智慧卡程式庫、一個 Internet Explorer 程式庫和一個 Mozilla 程式庫：

```
platformwin==CAC:library=acpkcs211.dll;CAPI:library=capibridge.dll;
MOZILLA:library=softokn3.dll;
```

## 驗證私密金鑰和公開金鑰

Communications Express Mail 使用私密或公開金鑰之前必須通過圖 20-2 所示的驗證測試。本小節其餘部分將描述對照 CRL 檢查公開金鑰憑證的詳細資訊。

圖 20-2 驗證私密金鑰和公開金鑰



## 尋找使用者的私密金鑰或公開金鑰

如果 Communications Express Mail 使用者具有多個私密 - 公開金鑰對和多個電子郵件位址 (主要、替代或別名位址)，則這些使用者的金鑰可能在其位址中相關。此時，S/MIME applet 必須為了驗證而尋找所有金鑰。使用 smime.conf 檔案中的 usercertfilter 參數定義在對照 CRL 檢查公開金鑰憑證時為金鑰所有者建立郵件位址清單的篩選器。請參閱第 651 頁的「usercertfilter」，以取得更多資訊。

## 何時對照 CRL 檢查憑證？

憑證撤銷清單或 CRL 是已被撤銷的憑證清單，由發放金鑰對和憑證的 CA 維護。啓用 CRL 檢查時，只要憑證請求查看是否已被撤銷，系統就會檢查 CRL。

如果 `smime.conf` 檔案中的 `crlenable` 設定為 1，則在找到未過期的金鑰之後執行 CRL 測試。對照 CRL 檢查公開金鑰憑證。每個 CA 僅有一個 CRL，但是同一 CRL 可以位於不同的地方。

S/MIME applet 向 Messaging Server 傳送請求之後，Messaging Server 會對照 CRL 檢查憑證。公開金鑰憑證用於驗證公開金鑰。由於私密金鑰是秘密保存的且只有所有者才能使用，因此無法直接對照 CRL 檢查私密金鑰。若要確定私密金鑰是否正常，需要使用金鑰對的公開金鑰憑證。如果公開金鑰憑證通過 CRL 測試，則相關的私密金鑰也通過測試。

憑證的撤銷可能是由於多種原因，例如該憑證的所有者離開了組織或遺失了智慧卡。

在以下三種情況下會對照 CRL 檢查憑證：

- 簽名外寄的郵件時  
S/MIME applet 自動執行此檢查，除非將 `sendsigncert` 設定為 0，或將 `crlenable` 設定為 0。
- 讀取內送的簽名郵件時  
S/MIME applet 自動執行此檢查，除非將 `readsigncert` 設定為 0，或將 `crlenable` 設定為 0。
- 加密外寄的郵件時  
S/MIME applet 自動執行此檢查，除非將 `sendencryptcert` 設定為 0，或將 `crlenable` 設定為 0。

## 存取 CRL

憑證不包含 URL 或包含多個 URL (亦稱為發行點)，Messaging Server 使用這些 URL 來查找 CRL。如果憑證無 CRL URL，則無法對照 CRL 檢查該憑證，且在不知道該金鑰的真實狀態下使用私密金鑰或公開金鑰來簽名或加密郵件時。

如果嘗試所有可用的 URL 後，Messaging Server 仍找不到或無法獲得 CRL 存取權，則視憑證狀態為未知。`revocationunknown` 的設定確定是否使用處於未知狀態的私密金鑰或公開金鑰。

當每個 CA 僅支援一個 CRL 時，位於不同位置的同一 CRL 可能會產生多個副本，並反映在使用者的公開金鑰憑證的不同 URL 中。Messaging Server 會嘗試憑證的所有 URL 位置直到獲得 CRL 存取權。

透過定期從 CA 下載目前 CRL 至需要的位置，您可以管理 CRL 的多個副本以獲得最佳存取。無法變更憑證內嵌的 URL 時，您可以重新導向 Messaging Server，以透過將憑證中的 URL 對映至新的包含 CRL 資訊的 URL 來使用新的 CRL 位置。使用此語法在 LDAP 目錄中建立含有一個或多個對映定義的清單 (請參閱 [crlmappingurl](#))：

```
msgCRLMappingRecord=url_in_certificate==new_url [|url_login_DN|url_login_password]
```

*url\_in\_certificate* 為憑證中包含查找 CRL 舊資訊的 URL。*new\_url* 為包含新的 CRL 資訊的新 URL。*url\_login\_DN* 和 *url\_login\_password* 為允許存取 *new\_url* 項目的 DN 和密碼。這兩項均具有可選擇性，並且指定後將僅用於新的 URL 存取。

如果 DN 和密碼無效，則 LDAP 存取會被拒絕，並且不再嘗試重試具有其他憑證的項目。這些登入憑證僅對 LDAP URL 有效。如果您使用 *smmime.conf* 中的 *crlurlloginDN* 和 *crlurlloginpw*，則無需在對映記錄中指定登入 DN 和密碼。請參閱第 644 頁的「使用憑證存取公開金鑰、CA 憑證和 CRL 的 LDAP」。

僅允許一個對映層。可以將憑證中不同的 URL 對映至同一個新的 URL，但不能將一個憑證 URL 指定給多個新的 URL。例如，以下對映清單無效：

```
msgCRLMappingRecord=URL12==URL45
msgCRLMappingRecord=URL12==URL66
msgCRLMappingRecord=URL12==URL88
msgCRLMappingRecord=URL20==URL90
msgCRLMappingRecord=URL20==URL93
```

以下範例為正確的對映清單：

```
msgCRLMappingRecord=URL12==URL45
msgCRLMappingRecord=URL14==URL66
msgCRLMappingRecord=URL88==URL66
msgCRLMappingRecord=URL201==URL90
msgCRLMappingRecord=URL202==URL93
```

在 LDAP 目錄中建立對映定義後，請使用 *smime.conf* 檔案中的 *crlmappingurl*，以指定查找這些對映定義的目錄資訊。請參閱第 648 頁的「[crlmappingurl](#)」。

## 代理伺服器 and CRL 檢查

如果系統在用戶端應用程式與 Messaging Server 之間使用代理伺服器，則可能封鎖 CRL 檢查，儘管已經正確配置了 S/MIME applet 以執行 CRL 檢查。如果發生這種問題，Communications Express Mail 使用者將收到警示有效金鑰憑證處於已被撤銷或未知狀態的錯誤訊息。

以下條件會導致這種問題的發生：

- 要求使用以下配置值進行 CRL 檢查：
  - 將 `smime.conf` 檔案中的 `crlenable` 參數設定為 1
  - 將 Messaging Server 的 `local.webmail.cert.enable` 選項設定為 1
- 未使用 SSL 保護 S/MIME applet 和代理伺服器之間的通訊連結，但 S/MIME applet 需要安全連結，因為 `smime.conf` 檔案中的 `checkoverssl` 參數被設定為 1

若要解決此問題，您可以執行以下動作：

1. 將用戶端機器和代理伺服器之間的通訊連結設置為具有 SSL 的安全連結，並保持所有配置值不變。  
或者，
2. 不保護通訊連結，而將 `checkoverssl` 設定為 0。

如需更多資訊，請參閱第 652 頁的「[使用 SSL 保護網際網路連結](#)」。

## 使用失時效的 CRL

S/MIME applet 向 Messaging Server 傳送請求之後，Messaging Server 會對照 CRL 檢查憑證。Messaging Server 將 CRL 的副本下載至磁碟並使用該副本檢查憑證，而非在每次檢查憑證時都將 CRL 下載至記憶體。每個 CRL 都具有 [ 下次更新 ] 欄位，用於指定應該使用的較新版本 CRL 的日期。可以將下次更新的日期視為使用中 CRL 的過期日期或時間限制。超過其下次更新日期的 CRL 均被視為舊的或失時效的 URL，並會觸發 Messaging Server 在下次檢查憑證時下載 CRL 的最新版本。

每次 S/MIME applet 請求對照 CRL 檢查憑證時，Messaging Server 均會執行以下動作：

1. 將目前日期與 CRL 的下次更新日期相比較。
2. 如果 CRL 已失時效，Messaging Server 會下載 CRL 的最新版本以替代磁碟上失時效的 CRL，然後繼續進行檢查。但是，如果找不到或無法下載較新的 CRL，則使用 `smime.conf` 檔案中的 `crlusepastnextupdate` 值確定下一步。
3. 如果 `crlusepastnextupdate` 被設定為 0，則不使用失時效的 CRL，且問題憑證處於不明狀態。S/MIME applet 使用 `smime.conf` 中的 `revocationunknown` 值確定下一步：
  - a. 如果 `revocationunknown` 被設定為 `ok`，則視憑證為有效，且使用私密金鑰或公開金鑰簽名或加密郵件。
  - b. 如果 `revocationunknown` 被設定為 `revoked`，則視憑證為無效，且不使用私密金鑰或公開金鑰簽名或加密郵件，同時快顯式錯誤訊息會警示郵件使用者不能使用該金鑰。

如果 `crlusepastnextupdate` 被設定為 1，則 S/MIME applet 繼續使用此失時效的 CRL，這樣做不會中斷 Communications Express Mail 內的處理，但將會寫入一條訊息至 Messaging Server 記錄檔以警示此情況。

對照 CRL 檢查憑證時，此系列的事件會繼續發生。只要 Messaging Server 可以及時下載較新版本的 CRL，並且視 `smime.conf` 檔案中的設定而定，郵件處理會不中斷地進行。定期檢查 Messaging Server 記錄中是否存在表示在使用失時效 CRL 的重複訊息。如果無法下載較新的 CRL，需要研究無法存取的原因。

## 確定要使用的郵件時間

`timestampdelta` 參數主要有以下用途：

1. 處理郵件耗時甚久才到達目標的情況。這種情況下，寄件者的金鑰可能被視為無效金鑰，儘管傳送郵件時該金鑰是有效的。
2. 限制郵件的傳送時間的可信度，因為傳送時間可以偽造。

與郵件相關的時間有兩個：

- 傳送郵件的時間，位於郵件標頭詳細資訊的 [日期] 行
- 郵件到達目標的時間，位於郵件標頭詳細資訊最後的 [收件日期] 行

---

**注意** 透過按一下郵件 [ 寄件者 ] 欄位右側的三角形圖示，檢視郵件標頭詳細資訊。

---

憑證在傳送郵件時為有效，但在郵件到達目標時可能已被撤銷或過期。如果發生這種情況，在檢查憑證有效性時，應該使用傳送時間還是接收時間？使用傳送時間驗證傳送郵件時憑證是否有效。但自動使用傳送時間不會將郵件耗時甚久才到達目標這一事實納入考量，在這種情況下，最好使用接收時間。

透過使用 `smime.conf` 檔案中的 `timestampdelta` 參數可以影響 CRL 檢查使用哪個時間。將此參數設定為正整數，表示秒數。如果接收時間減去 `timestampdelta` 值為傳送時間之前的時間，則使用傳送時間。否則，使用接收時間。`timestampdelta` 值越小，使用接收時間的機會越多。如果未設定 `timestampdelta`，則自動使用接收時間。請參閱第 650 頁的「`timestampdelta`」。

## 存取 CRL 的疑難

由於多種原因（如網路或伺服器問題），當 Messaging Server 嘗試對照 CRL 檢查憑證時，CRL 可能不可用。您可以使用 `smime.conf` 檔案中的 `crlaccessfail` 參數管理 Messaging Server 嘗試存取該 CRL 的頻率，讓它可以有時間做其他工作，而不是讓 Messaging Server 不停地嘗試存取 CRL。

使用 `crlaccessfail` 定義以下各項：

- 計數嘗試失敗的次數（每次嘗試失敗後，將錯誤訊息寫入至 Messaging Server 記錄）
- 計數嘗試失敗的時間週期
- 嘗試存取 CRL 新循環之前的等待時間長度

請參閱第 643 頁的「`crlaccessfail`」，以取得該參數的語法和範例。

## 憑證已被撤銷時

如果公開金鑰的憑證與 CRL 上的任何項目均不匹配，則使用私密金鑰或公開金鑰簽名或加密外寄的郵件。如果憑證與 CRL 上的某個項目匹配或者憑證處於未知狀態，則視私密金鑰或公開金鑰為已被撤銷。依預設，Communications Express Mail 不使用具有已被撤銷憑證的金鑰簽名或加密外寄的郵件。如果收件者讀取郵件時，簽名郵件的私密金鑰已被撤銷，則收件者會接收到表明此簽名不受信任的警告訊息。

如果需要，您可以使用 `smime.conf` 檔案中的以下參數變更用於所有已被撤銷憑證的各種預設策略：

- 將 `sendsigncertrevoked` 設定為 `allow`，使用被視為已被撤銷的私密金鑰（因為其公開金鑰憑證已被撤銷）簽名外寄的郵件
- 將 `sendencryptcertrevoked` 設定為 `allow`，使用具有已被撤銷憑證的公開金鑰加密外寄的郵件
- 將 `revocationunknown` 設定為 `ok`，視處於未知狀態的憑證為有效；使用私密金鑰或公開金鑰簽名或加密外寄的郵件

## 授予使用 S/MIME 功能的許可權

可以使用 LDAP 篩選器給予或拒絕使用透過 Communications Express Mail 可用的各種郵件服務的許可權。使用 `mailAllowedServiceAccess` 或 `mailDomainAllowedServiceAccess` LDAP 屬性定義篩選器。一般而言，篩選器工作的方式有三種：

- 當不使用篩選器時，給予所有服務的所有使用者許可權
- 明確給予指定服務名稱的使用者清單許可權（在服務名稱清單之前加上加號 [+]
- 明確拒絕指定服務名稱的使用者清單許可權（在服務名稱清單之前加上減號 [-]

S/MIME 所需的服務名稱為 `http`、`smime` 和 `smtp`。如果您需要在 Communications Express Mail 使用者中限制 S/MIME 的使用，請使用適當的 LDAP 屬性語法和服務名稱建立篩選器。使用 LDAP 指令建立或修改屬性。

## S/MIME 許可權範例

1. 以下範例封鎖一個 Communications Express Mail 使用者對 S/MIME 功能的存取權：

```
mailAllowedServiceAccess: -smime:*$+imap,pop,http,smtp:*
```

或

```
mailAllowedServiceAccess: +imap,pop,http,smtp:*
```

2. 以下範例封鎖網域中所有 Communications Express Mail 使用者對 S/MIME 功能的存取權：

```
mailDomainAllowedServiceAccess: -smime:*$+imap:*$+pop:*$+smtp:*$+http:*
```

或

```
mailDomainAllowedServiceAccess: +imap:*$+pop:*$+smtp:*$+http:*
```

請參閱第 620 頁的「篩選器語法」，以取得更多資訊。

## 管理憑證

以下大多數範例使用 `ldapsearch` 和 `ldapmodify` 指令搜尋使用者金鑰和憑證的 LDAP 目錄。這些指令由 Directory Server 提供。請參閱「*Sun ONE Directory Server Resource Kit Tools Reference*」5.2 發行版本，以取得有關這些指令的更多資訊。

## LDAP 目錄中的 CA 憑證

此範例將憑證授權單位憑證增加到 LDAP 目錄。這些憑證的目錄結構已經存在。將憑證及其所屬的 LDAP 項目輸入名為 `add-root-CA-cert.ldif` 的 `.ldif` 檔案中。除憑證資訊必須以 Base64 編碼文字輸入該檔案外，所有文字都必須以 ASCII 文字輸入：

```
dn: cn=SMIME Admin,ou=people,o=demo.siroe.com,o=demo
objectClass: top
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: certificationAuthority
cn: RootCACerts
sn: CA
```

```

authorityRevocationList: novalue
certificateRevocationList: novalue
cacertificate;binary:: MFU01JTUUEjAQBgNVBAsTCU1zZ1N1cnZlcjMBoGA1UEAxMTYdG
QGEwJVUzEOMAwGA1UEMFUJTUUEjAQBgNVBAsTCU1zZ1N1cnZlcjEMBoGA1UEAxMTQ2Vydg
aFw0WnJxMwODAwMDBaM267hgbX9FExCzAJByrjgNVBAk9STklBMQwCgYDVQQVHR8EgaQwg
YTA1VMMRQYDVQQIEwPDQXJRK9STklBMQwwCgYDVQQKEww3ltgYz111zAdBgNVBpYSE9Vc
5yZWQaddWlM899XBsYW5ldC5jb20wgZ8wDQYJoGBAK1mUTy8vvnOFg4mLHjkghytQUR1k8l
5mvWRf77ntm5mGXRD3XMU4OciUq6zUfIg3ngvxlLyERTIqjUS8HQU4R5pvj+rrVgsAGjggE
+FNAJmtOV2A3wMyghqkVPNDP3Aqq2fkc4va3C5nRNAYxNNVE84JJ0H3jyPDXhMB1QU6vQn
weMBAAjggEXMIIBEzARBg1ghkgBhCAQEBAp1Sai4mfuvjh02SQkoPMNDAGTwMB8GA1UdI
QYMBaAEd38IK05AHreiU90Yc6vNMOwZMIGsBgNVHR8EgaQwgaEwb6BtoGuGaWxkYXA6Lyht
bmcucmVklm1bGFuZlZlZjdu2medXR11kghytQURYFNrkuoCygKoYoaHR0cDovL3Bl1a2kghytQU
Zy5yZWQuaXBsYW5ldC5jb20vcGVranLmNybdAeBgNVHREEFzAVGRNwb3J0aWEuc2hhb0BzdW
4uY29tMA0GCXlm78freCxS3Pp078jyTaDci1AudBL8+RrRUQvxsMJfZeFED+Uuf10Ilt6kw
Tc6W5UekbirfEZGAVQIzlt6DQJfgpifGLvtQ60Kw==

```

使用 `ldapmodify` 指令將 CA 憑證增加至 LDAP 目錄：

```
# ldapmodify -a -h demo.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w mypasswd -v
-f add-root-CA-cert.ldif
```

`smime.conf` 中的 `trustedurl` 參數值指定 CA 憑證在 LDAP 目錄中的位置。範例 1，將 `trustedurl` 設定為：

```
trustedurl==ldap://demo.siroe.com:389/cn=SMIME Admin, ou=people,
o=demo.siroe.com,o=demo?cacertificate;binary?sub?(objectclass=certificatio
nAuthority)
```

## LDAP 目錄中的公開金鑰和憑證

此範例展示了將郵件使用者的公開金鑰和憑證增加至 LDAP 目錄。假設 LDAP 目錄中已經存在該郵件使用者。將金鑰和憑證及其所屬的 LDAP 項目輸入名為 `add-public-cert.ldif` 的 `.ldif` 檔案中。除金鑰和憑證資訊必須以 **Base64** 編碼文字輸入該檔案外，所有文字都必須以 **ASCII** 文字輸入。

```

dn: uid=JohnDoe,ou=People, o=demo.siroe.com,o=demo
changetype: modify
replace: usercertificate
usercertificate;binary:: MFU01JTUUEjAQBgNVBAsT1zZ1N1cnZlcjMBoGA1UEAxMTYdG
QGEwJVUzEAwGA1hMFU01JTUUEjAQBgNVBAsTCU1zZ1N1cnZlcjEcMBoGA1UEAxMTQ2Vydg
aFw0WnJxMwODAwM267hgbX9FExCzAJBgwyrjgNVBAk9STklBMQwwCgYDVQQVHR8EgaQwg
AlVzMMRwEQYDVQQIDQXJRK9STklBMQwwCgYDVQQKEww3ltgo0Yz111zAdBgNVBpYSE9Vc
5yZWaddiWlM899XBsYW5ldC5jb20wgZ8wDQYJoGBAK1mUTy8vv02nOFg4mLHjkghytQUR1k8l
5mvgcWL77ntm5mGXRD3XMU4OciZUfIg3ngvxlLKLlyERTIqjUS8HQU4R5pvj+rrVgsAGjggE
+FG9NAqtOV2A3wMyghqkVPNDP3Aqq2BYfkc4va3RNAYxNNVE84JJ0H3jyPDXhMB1QU6vQn

```

```
1NAgMBGjggEXMIIBEzARBglghkgBhvhCAQEEBAPq1Sai4mfuvjh02SQMNDAGtwMB8GA1UdI
QYMBaEd38IK05AHreiU9OYc6v+ENMOWZMIGsBgNVHR8EgaQwgaEwb6BuGaWxkYXA6Lyht74
tpbmcmVklmlwbGFuZXQuY29tL1VJRd1DZXJ0aWZpY2F0ZSBNYW5hZ2V9VPVBlb3BsZSxPPW
1haWxT9jZXJ0aWZpY2jdu2medXRllHjkghytQURYFNrkuoCygKoYoaHDovL3Bla2kghtQU
luZy5WQuaXBsYW5ldC5jb20vcGVraW5nLmNybdAeBgNVHREEFzAVgRNw0aWEuc2hhb0BzdW
4uY29A0GCxLm78UfreCxS3Pp078jyTaDv2ci1AudBL8+RrRUQvxsMJfZD+Uuf10Ilt6kwhm
Tc6W5UekbirfEZGAVQIzlt6DQJfgpifGLvtQ60Kw==
```

使用 `ldapmodify` 指令將公開金鑰和憑證增加至 LDAP 目錄：

```
# ldapmodify -a -h demo.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w mypasswd -v
-f add-public-cert.ldif
```

`smime.conf` 中的 `certurl` 參數值指定公開金鑰及其憑證在 LDAP 目錄中的位置。範例 2，將 `certurl` 設定為：

```
certurl==ldap://demo.siroe.com:389/ou=people, o=demo.siroe.com,
o=demo?userCertificate;binary?sub?
```

## 驗證 LDAP 目錄中是否存在金鑰和憑證

以下範例展示搜尋 LDAP 目錄以取得 CA 憑證、公開金鑰及其憑證。

### 搜尋一個 CA 憑證

在以下範例中，`-b` 選項定義基底 DN，`cn=SMIME admin, ou=people, o=demo.siroe.com, o=demo` 描述 LDAP 目錄中的一個 CA 憑證。如果在目錄中找到，`ldapsearch` 會將有關憑證的資訊傳回至 `ca-cert.ldif` 檔案。

```
# ldapsearch -L -h demo.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w mypasswd
-b "cn=SMIME admin, ou=people, o=demo.siroe.com, o=demo"
"objectclass=" > ca-cert.ldif
```

以下範例顯示 `ca-cert.ldif` 檔案中的搜尋結果。該檔案內容的格式為使用 `ldapsearch -L` 選項的結果。

```
# more ca-cert.ldif
dn: cn=SMIME admin,ou=people,o=demo.siroe.com,o=demo
objectClass: top
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: certificationAuthority
cn: RootCACerts
cn: SMIME admin
```

```

sn: CA
authorityRevocationList: novalue
certificateRevocationList: novalue
cacertificate;binary:: MFU01JTUUxEjAQBGNVBAsTCU1zZ1N1cnZlcjcmBoGA1UEAxMTydg
QGEwJVEOMAwGA1UEChMFU0UUxEjAQBGNVBAsTCU1zZ1N1cnZlcjEcmBoGA1UEAxMTQ2VydG
aFw0jAxMTIwODAwMDBaM267X9FExCzAJBgwyrjgNVBAk9STklBMQwwCgYDVQQVHR8EgaQwg
Y1VzMRMwEQYDVQQIEWpDQUx9STklBMQwwCgYDVQQKEwww3ltgoOYz111zAdBgNVBpYSE9Vc
5yQuaddiiW1m899XBsYW51jb20wgZ8wDQYJoGBAK1mUTy8vv02nOFg4mlHjkghytQUR1k81
5mcWRfL77ntm5mGXRd3XMciUq6zUfIq3ngvx1LKLyERTIqjUS8HQU4R5pvj+rrVgsAGjggE
+FNAJmgtOV2A3wMyghqkDP3Aqq2BYfkc4va3C5nRNAYxNNVE84JJ0H3jyPDXhMB1QU6vQn
1NABAAGjggEXMIIBEZglghkgBhvCAQEBApqlSai4mfuvjh02SQkOPMNDAGTwMB8GA1UdI
QYMAFE38IK05AHreOYc6v+ENMOWZMIGSbgNVHR8EgaQwgaEwb6BtoGuGaWxkYXA6Lyht74
tpbucmVklm1wbGFuZY29tL1VJRd1DZXJ0aWZpY2F0ZSBNYW5hZ2VvLE9VPVBlb3BsZSxPPW
1haWYT9jZXJ0aWZpdu2medXR11HjkghytQURYFNrkuoCygKoYoaHR0cDovL3Bl2kghytQU
luZyZWQuaXBsYW51db20vcGVraW5nLmNybdAeBgNVHREEFzAVgRNwb3J0aWEuc2hhb0BzdW
4uYtMA0GCxLm78Uf3Pp078jyTaDv2ci1AudBL8+RrRUQvxsmJfZeFED+Uuf10Ilt6kwhm
Tc6W5UekbirfEZGAVQIzlt6DQJfgpifGLvtQ60Kw==

```

## 搜尋數個公開金鑰

在以下範例中，`-b` 選項定義基底 DN，`o=demo.siroe.com,o=demo objectclass=*` 將在 LDAP 目錄中的基底 DN (或其下) 找到的所有公開金鑰和憑證傳回至 `usergroup.ldif` 檔案：

```
# ldapsearch -L -h demo.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w mypasswd
-b "o=demo.siroe.com,o=demo" "objectclass=*" > usergroup.ldif
```

## 搜尋一個公開金鑰

在以下範例中，`-b` 選項定義基底 DN，`uid=JohnDoe,ou=people,o=demo.siroe.com,o=demo objectclass=*` 描述 LDAP 目錄中的一個公開金鑰及其憑證：

```
# ldapsearch -L -h demo.siroe.com -D "cn=Directory Manager" -w mypasswd
-b "uid=JohnDoe, ou=people,o=demo.siroe.com,o=demo" "objectclass=*" >
public-key.ldif
```

以下範例顯示 `public-key.ldif` 檔案中的搜尋結果。該檔案內容的格式為使用 `ldapsearch -L` 選項的結果。

```
# more public-key.ldif
dn: uid=sdemol, ou=people, o=demo.siroe.com, o=demo
objectClass: top
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: siroe-am-managed-person
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: inetUser
```

```

objectClass: ipUser
objectClass: userPresenceProfile
objectClass: inetMailUser
objectClass: inetLocalMailRecipient
objectClass: icsCalendarUser
objectClass: sunUCPreferences
mail: JohnDoe@demo.siroe.com
mailHost: demo.siroe.com

```

```

.

uid: JohnDoe

```

```

.

mailUserStatus: active
inetUserStatus: active

```

```

.

usercertificate;binary:: MFU01JTUUXEjAQBGNBAsTCU1zZ1NlcnZjcMBoGA1UEAxMTYdG
QGEwJEOwGA1UEChMFU01JTUUXEjAQBGNVBAsTCU1zZ1NlcnZlcjEcMBoGA1UEAxMTQ2VydG
aFw0MTIwODAwMDBaM267hgbX9FExCzAJBgwyrjgNVBAk9STklBMQwwCgYDVQQVHR8EgaQwg
YTA1VEQYDVQIQIEwpDQUxJRk9STklBMQwwCgYDVQQKEwww3ltgoOYz111zAdBgNVBpYSE9Vc
5yZWQdW1m899XBsYW5ldC5jb20wgZ8wDQYJoGBAK1mUTy8vv02nOFg4mlHjkgghytQUR1k8l
5mvgc7ntm5mGXRd3XMU40ciUq6zUfIg3ngvx1LLKyERTIqjUS8HQU4R5pvj+rrVgsAGjggE
+FG9NmV2A3wMyghqkVPNDP3Aqq2BYfkc4va3C5nRNAYxNNVE84JJ0H3jyPDXhMB1QU6vQn
1NAGMAGEXMIIBEzARBglghkgBhvhCAQEEBApqlSai4mfuvjh02SQkoPMNDAgTwMB8GA1UdI
QYMBaEdK05AHreiU9OYc6v+ENMOWZMIGsBgNVHR8EgaQwggaEwb6BtoGuGaWxkYXA6Lyht74
tpbucmVkbGFuZlZlY29tL1VJRd1DZXJ0aWZpY2F0ZSBNYW5hZ2VyLE9VPVBlb3BsZSxPPW
1haxYT9jZaWZpY2jdu2medXR1lHjkgghytQURYFNrkuoCygKoYoaHR0cDovL3Blal2kgghytQU
luZyZWQuaYW5ldC5jb20vcGVraW5nLmNybDAeBgNVHREEFzAVGRNwb3J0aWEuc2hhb0BzdW
4u9tMA0GC78UfreCxS3Pp078jyTaDv2ci1AudBL8+RrRUQvxsmJfZefED+Uuf10Ilt6kwhm
Tc6W5UekbirfEZGAVQIzlt6DQJfgpifGLvtQ60Kw==

```

## 網路安全性服務憑證

用於網路安全性服務 (NSS) 的各種憑證儲存在其各自的資料庫 (非 LDAP 資料庫) 中。Messaging Server 提供 certutil 和 crlutil 這兩個公用程式以將憑證和相關 CRL 儲存在資料庫中。您還可以使用這兩個公用程式搜尋資料庫。

請參閱「Sun Java System Directory Server 管理指南」(<http://docs.sun.com/doc/817-2014>) 以取得有關 certutil 的更多資訊。請使用 crlutil 隨附的說明文字，以取得有關該公用程式的更多資訊 (透過不帶引數地執行兩個公用程式，檢視線上說明)。

# Communications Express S/MIME 一般使用者 資訊

本小節包含供一般使用者參考的資訊。包含以下小節：

- [第 668 頁的「首次登入」](#)
- [第 670 頁的「簽名和加密設定」](#)
- [第 671 頁的「啓用 Java 主控台」](#)

## 首次登入

郵件使用者首次登入 Communications Express Mail 時會遇到關於 S/MIME applet 的特殊提示。

### 適用於 Windows 的提示

在 Windows 98、2000 或 XP 平台上首次登入 Communications Express Mail 時，會顯示以下提示：

1. 如果未在電腦 ( 用戶端機器 ) 上安裝 Java 2 Runtime Environment (JRE) , 會接收到類似以下內容的提示 :

```
Do you want to install and run "Java Plug-in 1.4.2_03 signed on
11/20/03 and distributed by Sun Microsystems, Inc."?
Publisher authenticity verified by: VeriSign Class 3 Code Signing
2001 CA
```

按一下 [ 是 ] 並按照後續提示安裝 JRE 。

---

**注意**

如果您需要英文支援並希望讀取包含非拉丁字元 ( 如中文 ) 的內送的 S/MIME 郵件 , 則在電腦上的 /lib 目錄中必須存在 charsets.jar 檔案。

若要確定在 /lib 目錄中安裝 charsets.jar 檔案 , 請使用自訂安裝來安裝 JRE 的英文版。在安裝程序中 , 選取 [ 支援其他語言 ] 選項。

請參閱第 637 頁的「多語言支援」, 以取得更多資訊。

---

在最後的安裝提示中 , 按一下 [ 完成 ] 。重新啓動電腦並再次登入 Communications Express Mail 。

2. 提示詢問 :

```
Do you want to trust the signed applet distributed by "Sun
Microsystems, Inc."?
Publisher authenticity verified by: Thawte Consulting cc
```

按一下以下回應之一 :

- 是 , 以接受此 Communications Express Mail 階段作業的 S/MIME applet 。每次登入時顯示此提示。
- 否 , 拒絕 S/MIME applet 。您不能使用 S/MIME 功能。
- 自動 , 接受此及後續 Communications Express Mail 階段作業的 S/MIME applet 。您將不會再看到此提示。

### 3. 提示詢問：

Do you want to trust the signed applet distributed by "sun microsystems, inc."?

Publisher authenticity verified by: VeriSign, Inc.

按一下以下回應之一：

- 是，以接受此 Communications Express Mail 階段作業的 S/MIME applet。每次登入時顯示此提示。
- 否，拒絕 S/MIME applet。您不能使用 S/MIME 功能。
- 自動，接受此及後續 Communications Express Mail 階段作業的 S/MIME applet。您將不會再看到此提示。

## 簽名和加密設定

有您可以設定的初始簽名和加密設定，以控制所有使用者的外寄的郵件是否：

- 自動簽名，或者
- 自動加密，或者
- 自動簽名並加密

初始設定還控制位於 Communications Express Mail 視窗底部和 [ 選項 ] - [ 設定 ] 視窗中的簽名和加密核取方塊是否顯示為已核取 ( 啟用功能 ) 或未核取 ( 關閉功能 )。使用 smime.conf 檔案中的 alwaysencrypt 和 always sign 參數指定初始設定。

讓郵件使用者瞭解他們可以變更其郵件的初始設定。登入 Communications Express Mail 之後，使用者可以暫時置換一個郵件的設定，或者置換所有進行中的郵件的設定。

表 20-6 概述核取方塊的使用。

**表 20-6** Communications Express Mail 的簽名和加密核取方塊

核取方塊的文字	位置	Communications Express Mail 使用者執行的動作
簽名郵件	用於撰寫、轉寄或回覆郵件的 Communications Express Mail 視窗的底部。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 核取此方塊以簽名目前郵件。</li> <li>• 取消核取此方塊，不簽名目前郵件。</li> </ul>
加密郵件	用於撰寫、轉寄或回覆郵件的 Communications Express Mail 視窗的底部。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 核取此方塊以加密目前郵件。</li> <li>• 取消核取此方塊，不加密目前郵件。</li> </ul>

**表 20-6** Communications Express Mail 的簽名和加密核取方塊 (續)

核取方塊的文字	位置	Communications Express Mail 使用者執行的動作
簽名所有外寄的郵件	在 Communications Express Mail [ 選項 ] - [ 設定 ] 視窗中的 [ 安全郵件傳送 ] 選項下。	<ul style="list-style-type: none"> <li>核取此方塊以自動簽名所有郵件。</li> <li>取消核取此方塊，不自動簽名所有郵件。</li> </ul> <p>備註：您可以使用 [ 簽名郵件 ] 核取方塊對郵件逐一簽名以置換 [ 簽名所有外寄的郵件 ] 設定。</p>
加密所有外寄的郵件	在 Communications Express Mail [ 選項 ] - [ 設定 ] 視窗中的 [ 安全郵件傳送 ] 選項下。	<ul style="list-style-type: none"> <li>核取此方塊以自動加密所有郵件。</li> <li>取消核取此方塊，不自動加密所有郵件。</li> </ul> <p>備註：您可以使用 [ 加密郵件 ] 核取方塊對郵件逐一加密以置換 [ 加密所有外寄的郵件 ] 設定。</p>

## 啟用 Java 主控台

Communications Express Mail 使用者處理簽名郵件和加密郵件時，S/MIME applet 將各種作業訊息寫入至 Java 主控台。Java 主控台訊息有助於排除郵件使用者報告的問題。但是，僅當透過將 `nswmExtendedUserPrefs` 屬性增加至 LDAP 項目的 `inetMailUser` 物件類別而為使用者啟用 Java 主控台時，才會產生作業訊息。例如：

```
nswmExtendedUserPrefs: meSMIMEDebug=on
```

請勿一直為所有郵件使用者啟用 Java 主控台，因為這會明顯降低 Communications Express Mail 的效能。



# 管理記錄

本章提供關於 **Messaging Server MTA**、郵件儲存和服務的記錄功能的簡介資訊。本章還提供用於管理這些記錄功能的程序。

本章包含以下各節：

- [記錄的簡介](#)
- [管理記錄工具](#)
- [管理 MTA 郵件和連線記錄](#)
- [管理服務記錄](#)

## 記錄的簡介

記錄就是系統提供標記和標明時間的系統服務資訊的方法。記錄會提供系統目前的快照和歷程檢視。

透過瞭解和使用 **Messaging Server** 記錄檔，您可以：

- 收集郵件統計，如郵件大小、郵件投遞速度以及經由 **MTA** 傳送的郵件數目
- 執行趨勢確定
- 關聯容量規劃
- 對問題進行疑難排解

例如，如果站點由於使用者增多而需要增加更多的磁碟儲存體，您可以使用 **Messaging Server** 記錄檔來查看系統需求增加的百分比，並規劃出所需的新磁碟儲存體的容量。

您還可以使用 **Messaging Server** 記錄檔來瞭解一天之內的郵件傳送式樣。瞭解日常尖峰負荷發生的時間有助於進行容量規劃。

記錄還有助於對使用者問題進行疑難排解。例如，如果使用者未收到預期的郵件，您可以使用 **Messaging Server** 記錄功能來追蹤使用者的郵件。執行此功能後，您可能發現郵件未送達是由於這些郵件被自動篩選並傳送至垃圾郵件資料夾。

## 記錄資料的類型

通常，記錄會提供兩種資訊類型：

- 作業資料
- 錯誤狀況，也稱為事件記錄

大多數情況下，**Messaging Server** 記錄提供作業資料。此作業資料包含諸如下列資訊：郵件進入系統的日期和時間、郵件的寄件者和收件者、將郵件寫入至磁碟的時間以及以後將郵件從磁碟中移除並插入至使用者電子信箱的時間。

但是，**Messaging Server** 記錄也提供一些事件記錄資料。若要獲取事件記錄資料，您需要將不同記錄檔中的多個項目匯集起來。然後您可以在郵件點對點通過系統時，使用唯一的常數（如郵件 ID）來搜尋並關聯郵件的生命週期。

## Messaging Server 記錄檔的類型

**Messaging Server** 記錄包含三種記錄檔類型：

1. **MTA 記錄**。這些記錄提供先前為郵件傳送代理程式描述的作業資料。
2. **錯誤記錄**。這些是指 MTA 除錯記錄和 MTA 子元件記錄（即工作控制器、派送程式等）。
3. **郵件儲存和服務記錄**。這些記錄提供來自 **http** 伺服器、**mshttpd**、**imap**、和 **pop** 服務以及 **Admin** 服務的郵件。這些記錄的格式與前兩種類型的記錄格式不同。

下表列示了其他記錄檔類型。依預設，記錄檔位於 `msg_svr_base/data/log` 目錄中。您可以分別自訂和檢視每種記錄檔類型。

表 21-1 Messaging Server 記錄檔

記錄檔類型	記錄檔描述	預設名稱
郵件傳送代理程式	顯示關於經由 MTA 的郵件通訊資訊，包括日期和時間資訊、形成佇列和移出佇列資訊等等。	mail.log、mail.log_current、mail.log_yesterday
連線	包含連線至此系統以傳送電子郵件的遠端機器 (MTAs)。	connection.log
計數器	包含郵件趨勢 (在每個通道上傳送和接收到的郵件)。	counters
工作控制器	包含關於主要通道程式、工作控制器通道程式、寄件者通道程式和移出佇列通道程式的資料。	job_controller.log
派送程式	包含有關派送程式的錯誤。開啟派送程式除錯將增加資訊。	dispatcher.log
通道	記錄有關通道的錯誤。關鍵字 master_debug 和 slave_debug 開啟通道除錯，這將增加通道記錄檔的詳細度。資訊的層級和類型由 option.dat 中的各種 *_DEBUG MTA 選項控制。	channelname_master.log* (範例：tcp_local_master.log*) channelname_slave.log* (範例：tcp_local_slave.log*)
Admin	包含與主控台和 Messaging Server 之間通訊 (大多數透過幾個 CGI 程序) 相關的記錄事件，透過其 Administration Server 進行	admin、 admin.sequenceNum.timeStamp
IMAP	包含與此伺服器的 IMAP4 作業相關的記錄事件	imap、imap.sequenceNum.timeStamp
POP	包含與此伺服器的 POP3 作業相關的記錄事件	pop、pop.sequenceNum.timeStamp
HTTP	包含與此伺服器的 HTTP 作業相關的記錄事件	http、http.sequenceNum.timeStamp
預設	包含與此伺服器的其他作業相關的記錄事件，如指令行公用程式和其他程序	default、 default.sequenceNum.timeStamp
msgtrace	包含郵件儲存的追蹤資訊。檔案很快就會變得相當大。相應地進行監視。	msgtrace
watcher	監視程序失敗情況和無回應的服務 (請參閱第 102 頁的表 4-4) 並將記錄指示特定失敗的錯誤訊息。	watcher

其中：

*sequenceNum* - 指定一個整數，該整數指定了此記錄檔相對於記錄檔目錄中其他記錄檔的建立次序。具有較高序列號的記錄檔相對於具有較低序列號的記錄檔而言，屬於較新的檔案。序列號不循環使用；它們在伺服器的生命週期 (從安裝伺服器開始) 內單調增加。

*timeStamp* - 指定用於指定檔案建立日期與時間的較大整數。(其值以標準 UNIX 時間表示：自 1970 年 1 月 1 日午夜開始的秒數。)

例如，名為 `imap.63.915107696` 的記錄檔是指 IMAP 記錄檔目錄中建立的第 63 個記錄檔，建立於 1998 年 12 月 31 日下午 12:34:56。

開放式序列號與時間標記的組合讓您在循環、終止和選取用於分析的檔案時具有更大的靈活性。如需更多具體的建議，請參閱第 704 頁的「[定義和設定服務記錄選項](#)」。

## 跨各種記錄檔追蹤郵件

以下描述郵件系統中的整個郵件流程以及何時將資訊寫入至各種記錄檔。此描述旨在協助您瞭解如何使用 Message Server 的記錄檔來排解疑難。請參閱並遵循第 174 頁的表 8-2。

1. 將遠端主機連線至郵件傳送主機上的 TCP 通訊端，並請求 SMTP 服務。
2. MTA 派送程式回覆此請求，並將連線傳送至郵件傳送主機的 SMTP 服務。

MTA 是正在設計的標準元件，它由一組程序組成，包括工作控制器和 SMTP 服務派送程式。派送程式接收內送的 TCP 連線並將其傳送至 SMTP 服務。SMTP 服務將郵件寫入至通道區域磁碟。SMTP 服務瞭解郵件訊息封參數，如寄件者和收件者。系統中的配置項目告知其所屬的目標通道。

3. 派送程式寫入至 `dispatcher.log` 檔案，該檔案分出一個對於從某 IP 位址內送的連線可用的執行緒。
4. SMTP 伺服器寫入至其 `tcp_smtp_server.log` 檔案，此檔案記錄連結遠端主機連線至該伺服器並傳送郵件時所發生情況之對話。派送程式傳送至主機 IP 上的 SMTP 伺服器時，會建立此記錄檔。
5. SMTP 伺服器將郵件寫入至通道程式 (如 `tcp_intranet`) 磁碟上的佇列區域，並通知工作控制器。
6. 工作控制器聯絡通道程式。
7. 通道程式傳送郵件。

每個通道均具有其自己的記錄檔。但是，這些記錄通常顯示通道的啟動和停止。若要獲得更多資訊，您需要為通道啓用除錯層級。但是，處於啓用狀態會降低系統速度並且實際上還會遮掩問題，所以應該僅在出現實際問題時再啓用除錯層級。

---

**注意** 爲了提昇效率，如果通道正在執行現有的程序時進來新的郵件，系統則不會產生新的通道程序。目前執行的程式會選取新郵件。

---

- 郵件傳送至下一個躍點，此躍點可能會是其他主機或 TCP 連線等等。此資訊被寫入在 `connection.log` 檔案中。

在 SMTP 伺服器將郵件寫入至磁碟上的佇列區域的同時，負責該郵件的通道會在 `mail.log_current` 或 `mail.log` 檔案中寫入記錄。記錄顯示諸如形成佇列的郵件之日期和時間、寄件者和收件者等此類資訊。請參閱第 684 頁的「[MTA 郵件記錄範例](#)」，以取得更多資訊。追蹤郵件最有用的檔案為 `mail.log_current` 檔案。

## 管理記錄工具

您可以使用主控台和 `configutil` 指令來自訂建立和管理 Messaging Server 記錄檔的策略。

對於郵件儲存記錄，您可以使用主控台來指定記錄設定和檢視記錄。您指定的設定將影響所記錄的事件以及事件的數量。分析記錄檔時，您可以使用這些設定和其他特性來完善對記錄事件的搜尋。

由於 MTA 使用了獨立記錄功能，因此您無法使用主控台來配置 MTA 記錄服務和檢視記錄。作為替代，您可以透過指定配置檔案中的資訊來配置 MTA 記錄。

對於超過 Messaging Server 功能範圍的記錄分析和報告產生，您需要使用其他工具。您可以自行使用文字編輯器或標準系統工具處理記錄檔。

使用支援常規表示式剖析的可編寫文字編輯器，您可以根據本章中論述的任何準則搜尋和擷取記錄項目，並可以對結果進行排序，甚至還可以產生總數或其他統計資料。

在 UNIX 環境中，您還可以修改和使用現有報告產生工具，這些工具是為處理 UNIX `syslog` 檔案而開發的。如果您希望使用公用網域 `syslog` 處理工具，請記住您可能需要修改此工具以解釋不同的日期/時間格式，以及顯示在 Messaging Server 記錄項目中但未顯示在 `syslog` 項目中的兩個附加元件 (*facility* 和 *logLevel*)。

## 管理 MTA 郵件和連線記錄

MTA 提供記錄每封郵件形成佇列與移出佇列情況的功能。還提供了派送程式錯誤和除錯輸出。

您可以控制每個通道上的記錄，也可以指定要記錄的所有通道上的郵件作業。在初始配置中，記錄在所有通道上均被停用。

請參閱第 682 頁的「[啓用 MTA 記錄](#)」，以取得更多資訊。

啓用記錄使得 MTA 在每次郵件經由 MTA 通道時，都將一個項目寫入至 `msg_svr_base/data/log/mail*` 檔案。這些記錄項目有助於收集正在經由 MTA (或特定通道) 郵件的數量統計。您還可以使用這些記錄項目來研究其他問題，例如是否傳送或投遞郵件以及何時傳送或投遞郵件。

郵件將傳回工作 (每晚午夜時分執行)，將所有現有 `mail.log_yesterday` 都附加到累積記錄檔 `mail.log`，將目前 `mail.log_current` 檔案重新命名為 `mail.log_yesterday`，然後創建一個新的 `mail.log_current` 檔案。郵件傳回工作還對所有 `connection.log*` 檔案執行相似的作業。

MTA 執行自動重建以維護目前的檔案時，您必須透過為作業 (如備份檔案、截斷檔案、刪除檔案等等) 確定策略來管理累積 `mail.log` 檔案。

考慮如何管理記錄檔時，請注意 MTA 定期傳回工作將執行站點提供的 `msg_svr_base/bin/daily_cleanup` 程序 (如果存在)。因而某些站點可能選擇提供他們自己的清除程序，例如每週 (或每月) 重新命名一次舊的 `mail.log` 檔案等等。

---

### 警告

啓用記錄後，`mail.log` 將穩定地增長，如果不進行限制，將消耗所有可用磁碟空間。監視此檔案的大小並定期地刪除不必要的內容。您還可以刪除整個檔案，並依需要建立另一個版本。

---

## 瞭解 MTA 記錄項目格式

MTA 記錄檔以 ASCII 文字書寫。依預設，每個記錄檔項目都包含八個或九個欄位，如以下範例所示。

```
19-Jan-1998 19:16:57.64 l tcp_local E 1 adam@sesta.com  
rfc822;marlowe@siroe.com marlowe@siroe.com
```

記錄項目顯示：

1. 項目建立的日期和時間 (在此範例中為 19-Jan-1998 19:16:57.64)。
2. 來源通道的通道名稱 (在此範例中為 1)。
3. 目標通道的通道名稱 (在此範例中為 tcp\_local)。(對於 SMTP 通道，當啓用 LOG\_CONNECTION 時，加號 [+] 表示內送到 SMTP 伺服器；減號 [-] 表示透過 SMTP 用戶端外寄。)
4. 項目的類型 (在此範例中為 E)；請參閱第 679 頁的表 21-2。
5. 郵件的大小 (在此範例中為 1)。依預設以千位元組為單位表示，儘管使用 MTA 選項檔案中的 BLOCK\_SIZE 關鍵字可以變更此預設值。
6. 訊息封 From: 位址 (在此範例中為 adam@sesta.com)。請注意帶有空訊息封 From: 位址的郵件 (如通知郵件)，此欄位為空白。
7. 訊息封 To: 位址的使用中 (目前) 格式 (在此範例中為 marlowe@siroe.com)。
8. 訊息封 To: 位址的使用中 (目前) 格式 (在此範例中為 marlowe@siroe.com)。
9. 投遞狀態 (僅適用於 SMTP 通道)。

下表描述記錄項目代碼。

**表 21-2** 記錄項目代碼

項目	描述
B	傳送至 SMTP 伺服器的錯誤指令。收件者位址欄位將包含被拒絕的指令，而診斷欄位將包含 SMTP 伺服器提供的回應。MTA 通道選項 (MAX_B_ENTRIES) 控制在給定的階段作業中登入的錯誤指令數目。預設為 10。
BA	早先在作業事件中成功執行認證後的錯誤指令。
BS	TLS 成功啟動後的錯誤指令。
BSA	具有 TLS 和 AUTH 的錯誤指令。
D	成功移出佇列
DA	使用 SASL (認證) 成功移出佇列
DS	使用 TLS (安全性) 成功移出佇列
DSA	使用 TLS 和 SASL (安全性和認證) 成功移出佇列
E	形成佇列
EA	使用 SASL (認證) 成功形成佇列

**表 21-2** 記錄項目代碼 (續)

項目	描述
ES	使用 TLS (安全性) 成功形成佇列
ESA	使用 TLS 和 SASL (安全性和認證) 成功形成佇列
J	拒絕嘗試形成佇列 (被從屬通道程式拒絕)
K	收件者郵件被拒絕, 原因是寄件者請求 NOTIFY=NEVER DSN 旗標設定, 或郵件逾時, 或者郵件被手動傳回 (例如: imsimta qm 「delete」指令始終為每位收件者產生「K」記錄, 而 qm 「return」指令將產生「K」記錄而不是「R」記錄)。這表示根據寄件者自己的請求不向寄件者傳送通知。  可將這種記錄與「R」記錄進行比較, 後者是相同類型的拒絕/逾時記錄, 但還會根據此傳送失敗的郵件產生新的通知郵件 (退回給原始寄件者)。
Q	移出佇列時發生暫時故障
R	嘗試移出佇列時收件者位址被拒絕 (被主要通道程式拒絕), 或產生故障/退回郵件
W	傳送警告訊息以通知原寄件者郵件尚未遞送, 而是仍在被重試的佇列中。
Z	已成功傳送給一些收件者, 但暫時未成功傳送給此收件者; 所有收件者的原郵件檔案已被移出佇列, 並在該位置讓此收件者和其他未成功傳送的收件者的新郵件檔案立即形成佇列
<b>SMTP 通道的 LOG_CONNECTION + 或 - 項目</b>	
C	連線關閉。接著會顯示一個診斷欄位。寫入至 connection.log_current (或如果使用的是單一記錄檔, 則寫入至 mail.log_current)。用於記錄關閉連線的原因。具體來說, 如果由於某些階段作業中斷限制導致連線關閉, 則該情況將顯示在診斷欄位中。
O	連線開啟
U	記錄 SMTP 認證成功和失敗情況。(其格式與其他 O 和 C 項目相同。具體來說, 以相同的次序顯示相同的應用程式與傳輸資訊欄位。如果使用者名稱為已知, 它將被記錄在使用者名稱欄位中。LOG_CONNECTION MTA 選項的位元 7 (值 128) 控制該作業。
X	連線已拒絕
Y	建立連線之前嘗試連線失敗
I	ETRN 指令已收到

LOG\_CONNECTION、LOG\_FILENAME、LOG\_MESSAGE\_ID、LOG\_NOTARY、LOG\_PROCESS 和 LOG\_USERNAME 全部在 MTA 選項檔案中啟用後, 格式將發生變化, 如以下範例所示。(此範例記錄項目行已因印刷排版原因而換行; 實際記錄項目將顯示在一個自然行上。)

```

19-Jan-1998 13:13:27.10 HOSTA 2e2d.2.1 tcp_local 1
E 1 service@siroe.com rfc822;adam@sesta.com
adam 276 /imta/queue/1/ZZ01IWFY9ELGWM00094D.00
<01IWFVYLGTS499EC9Y@siroe.com> inetmail
siroe.com (siroe.com [192.160.253.66])

```

除了上面已論述的那些欄位外，其中的附加欄位是：

1. 執行通道程序的節點的名稱 (在本範例中為 HOSTA)。
2. 程序 ID (以十六進位表示)，其後是小數點 (點) 字元和計數。如果這是多執行緒的通道項目 (即 tcp\_\* 通道項目)，則在程序 ID 和計數之間還會顯示執行緒 ID。在此範例中，程序 ID 是 2e2d.2.1。
3. 郵件的 NOTARY (遞送收據請求) 旗標，以整數表示 (在此範例中為 276)。
4. MTA 佇列區域中的檔案名稱 (在本範例中為 /imta/queue/1/ZZ01IWFY9ELGWM00094D.00)。
5. 郵件 ID (在此範例中為 <01IWFVYLGTS499EC9Y@siroe.com>)。
6. 正在執行的程序的名稱 (在本範例中為 inetmail)。在 UNIX 上，對於派送程式程序 (如 SMTP 伺服器)，此名稱通常為 inetmail (除非已使用 SASL)。
7. 連線資訊 (在本範例中為 siroe.com (siroe.com [192.160.253.66]))。連線資訊由傳送系統或通道名稱組成，如由 HELO/EHLO 線路上的傳送系統表示的名稱 (對於內送的 SMTP 郵件)，或形成佇列的通道的法定主機名稱 (對於其他類型的通道)。對於 TCP/IP 通道，傳送系統的「真實」名稱 (即由 DNS 反向查找和/或 IP 位址報告的符號名稱) 也可在 ident\* 通道關鍵字的控制下被報告在括號內；請參閱第 336 頁的「IDENT 查詢」。此範例假定使用其中一個關鍵字 (例如使用預設的 identnone 關鍵字)，該關鍵字選取顯示在 DNS 中找到的名稱和 IP 位址。

## 啟用 MTA 記錄

若要僅收集幾個特定 MTA 通道的統計，請僅啟用這些相關 MTA 通道的記錄通道關鍵字。許多站點傾向於在所有 MTA 通道上啟用記錄。特別是，如果您要嘗試追蹤問題，診斷某些問題的第一步是注意到郵件未進入您期望或預計的通道，對所有通道啟用記錄將有助於您研究此類問題。

### ► 啟用特定通道上的 MTA 記錄

1. 編輯 `imta.cnf` 檔案。

該檔案位於 `/opt/SUNWmsgsr/config` 目錄中。

2. 若要啟用特定通道上的記錄，請將 `logging` 關鍵字增加至通道定義。例如：

```
channel-name keyword1 keyword2 logging
```

此外，您還可以設定一些配置參數，如記錄檔的目錄路徑、記錄級別等等。請參閱第 700 頁的「管理服務記錄」。

### ► 啟用所有通道上的 MTA 記錄

1. 編輯 `imta.cnf` 檔案。

該檔案位於 `/opt/SUNWmsgsr/config` 目錄中。

2. 請將 `logging` 關鍵字增加至 MTA 配置檔案的通道區塊區段的 `defaults` 通道（請參閱第 323 頁的「配置通道預設」）。例如：

```
defaults logging notices 1 2 4 7 copywarnpost copysendpost postheadonly  
noswitchchannel immnonurgent maxjobs 7 defaulthost siroe.com
```

```
l defragment charset7 us-ascii charset8 iso-8859-01  
siroe.com
```

## 指定附加 MTA 記錄選項

除了啟用記錄時通常提供的基本資訊之外，您還可以透過設定 MTA 選項檔案中的各種 `LOG_*` MTA 選項來指定要包含的附加、可選資訊欄位。IMTA 調校檔案 (`msg_svr_base/config/imta_tailor`) 中的 `IMTA_OPTION_FILE` 選項指定的檔案將指定 MTA 選項檔案。依預設，該檔案為 `msg_svr_base/config/option.dat` 檔案。

如需有關 MTA 選項檔案的完整詳細資訊，請參閱 <http://docs.sun.com/doc/819-0106> 上的「Sun Java System Messaging Server Reference」

► 將 MTA 記錄傳送至系統記錄

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 將 LOG\_MESSAGES\_SYSLOG 選項設定為 1。  
預設值為 0，表示不執行系統記錄 (事件記錄) 記錄。

► 關聯記錄訊息項目關聯記錄訊息項目

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 將 LOG\_MESSAGE\_ID 選項設定為 1。  
預設值為 0，表示不將郵件 ID 儲存在 mail.log 檔案中。

► 識別郵件投遞重試

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 將 LOG\_FILENAME 選項設定為 1。  
此選項便於立即發現特定郵件檔案投遞的重試次數。此選項也有助於瞭解 MTA 是否將傳送給多個收件者的郵件分隔為磁碟上獨立的郵件檔案副本。

► 記錄 TCP/IP 連線

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 設定 LOG\_CONNECTION 選項。  
此選項可使 MTA 記錄 TCP/IP 連線以及郵件通訊。依預設，連線記錄項目被寫入至 mail.log\* 檔案。還可以將連線記錄項目寫入至 connection.log\* 檔案 (可選擇)。請參閱 SEPARATE\_CONNECTION\_LOG 選項，以取得更多資訊。

► 將項目寫入至 connection.log 檔案

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 將 SEPARATE\_CONNECTION\_LOG 選項設定為 1。  
使用此選項以指定將連線記錄項目改為寫入至 connection.log 檔案。預設值為 0 將導致連線記錄被儲存在 MTA 記錄檔中。

► 按照程序 ID 關聯記錄訊息

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 設定 LOG\_PROCESS 選項。  
與 LOG\_CONNECTION 結合使用時，此選項按照程序 ID 啟用連線項目與郵件項目的對應關係。

► 將與使郵件形成佇列的程序相關聯的使用者名稱儲存至 **mail.log** 檔案

1. 編輯 MTA 選項檔案。
2. 設定 LOG\_USERNAME 選項。

此選項控制是否將與使郵件形成佇列的程序相關聯的使用者名稱儲存在 mail.log 檔案中。對於使用了 SASL (SMTP AUTH) 的 SMTP 提交，使用者名稱欄位將是認證使用者名稱 (帶有星號字元字首)。

## MTA 郵件記錄範例

記錄在 MTA 郵件檔案中的確切欄位格式和欄位清單將根據記錄選項設定而有所不同。本小節顯示一些解譯典型記錄項目類型的範例。如需有關可選附加欄位的描述，請參閱第 682 頁的「指定附加 MTA 記錄選項」。

---

**注意** 由於印刷排版原因，記錄檔項目被摺疊成多行顯示 — 實際記錄檔項目是每個項目一行。

---

查閱記錄檔時，請記住典型系統上可一次處理多封郵件。通常，與特定郵件相關的項目將散佈在與同時正在處理的其他郵件相關的項目中。基本記錄資訊適用於收集通過 MTA 移動的郵件總數的大致情況。

如果您希望關聯有關至同一收件者的同一郵件的特定項目，則請啟用 LOG\_MESSAGE\_ID。若要將特定郵件與 MTA 佇列區域中的特定檔案相關聯，或要從項目查看已嘗試投遞特定的尚未成功移出佇列的郵件的次數，則請啟用 LOG\_FILENAME。對於 SMTP 郵件 (經由 TCP/IP 通道處理)，如果您希望將遠端系統的 TCP 連線與已傳送的郵件關聯，則請啟用 LOG\_PROCESS 和 LOG\_CONNECTION 的某些層級。

### MTA 記錄範例：使用者傳送外寄郵件

以下範例顯示在本機使用者透過外寄 TCP/IP 通道向外傳送郵件 (例如傳送到網際網路) 的情況下，可能看到的記錄項目類型的相當基本的範例。在本範例中，啟用了 LOG\_CONNECTION。標有 (1) 和 (2) 的行是一個項目 — 它們在實際記錄檔中將顯示在一個自然行上。同樣，標有 (3) - (7) 的行是一個項目並將顯示在一個自然行上。

**程式碼範例 21-1** 記錄：本機使用者傳送外寄郵件

```

19-Jan-1998 19:16:57.64 l          tcp_local    E 1 (1)
adam@sesta.com rfc822;marlowe@siroe.com marlowe@siroe.com (2)

19-Jan-1998 19:17:01.16 tcp_local          D 1 (3)
adam@sesta.com rfc822;marlowe@siroe.com marlowe@siroe.com (4)
dns;thor.siroe.com
(TCP|206.184.139.12|2788|192.160.253.66|25) (5)
(THOR.SIROE.COM -- Server ESMTP [iMS V5.0 #8694]) (6)
smtp;250 2.1.5 marlowe@siroe.com and options OK. (7)

```

1. 此行顯示了一 (1) 封郵件從 l 通道到 tcp\_local 通道形成佇列 (E) 的日期與時間。
2. 此行是與 (1) 位於同一記錄檔自然行的一部分，爲了印刷排版方便而在此處分行顯示。此行顯示了訊息封 From: 位址 (在本例中爲 adam@sesta.com) 以及原來版本和目前版本的訊息封 To: 位址 (在本例中爲 marlowe@siroe.com)。
3. 此行顯示了一 (1) 封郵件從 tcp\_local 通道移出佇列 (D) 的日期與時間 — 即，由 tcp\_local 通道成功傳送到某遠端 SMTP 伺服器。
4. 此行顯示了訊息封 From: 位址、原來訊息封 To: 位址和訊息封 To: 位址。
5. 此行顯示了與之建立連線的 DNS 中的實際系統名爲 thor.siroe.com，本機傳送系統具有 IP 位址 206.184.139.12 並從連接埠 2788 傳送，遠端目標系統具有 IP 位址 192.160.253.66 並且遠端目標系統的連線連接埠是連接埠 25。
6. 此行顯示了遠端 SMTP 伺服器的 SMTP 大標題行。
7. 此行顯示了傳回的此位址的 SMTP 狀態代碼；250 是基本的 SMTP 成功代碼，而且，此遠端 SMTP 伺服器使用延伸的 SMTP 狀態代碼和某附加文字進行回應。

**MTA 記錄範例：可選擇的記錄欄位**

程式碼範例 21-2 顯示了類似於程式碼範例 21-3 中所示的記錄項目，但透過設定顯示檔案名稱和郵件 ID 的 LOG\_FILENAME=1 和 LOG\_MESSAGE\_ID=1 記錄了附加資訊；請參閱 (1) 和 (2)。特別是郵件 ID 可用於建立項目與郵件的關聯關係。

**程式碼範例 21-2** 記錄：包括可選記錄欄位

```

19-Jan-1998 19:16:57.64 1          tcp_local      E 1
adam@sesta.com rfc822;marlowe@siroe.com marlowe@siroe.com
/imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKLSK LZLI90N15M.00
<01ISKLSKC2QC90N15M@sesta.com> (1)

19-Jan-1998 19:17:01.16 tcp_local          D 1
adam@sesta.com rfc822;marlowe@siroe.com marlowe@siroe.com
/imta/queue/tcp_local/Z01ISKLSK LZLI90N15M.00
<01ISKLSKC2QC90N15M@sesta.com> (2)
dns;thor.siroe.com (TCP|206.184.139.12|2788|192.160.253.66|25)
(THOR.SIROE.COM -- Server ESMTP [iMS V5.0 #8694])
smtp;250 2.1.5 marlowe@siroe.com and options OK.
    
```

**MTA 記錄範例：傳送到清單**

第 687 頁的程式碼範例 21-3 對啓用 LOG\_FILENAME=1、LOG\_MESSAGE\_ID=1 和 LOG\_CONNECTION=1 將郵件傳送給多個收件者進行了說明。此處已將使用者 adam@sesta.com 傳送給 MTA 郵件收件人清單 test-list@sesta.com，此郵件收件人清單已擴展到 bob@sesta.com、carol@varrius.com 和 david@varrius.com。請注意每個收件者的原來訊息封 To: 位址是 test-list@sesta.com，儘管目前訊息封 To: 位址是每個收件者各自的位址。請注意，儘管涉及兩個單獨的檔案（一個針對 1 通道而另一個針對外寄 tcp\_local 通道），郵件 ID 卻始終保持一致。

**程式碼範例 21-3** 記錄：傳送到清單

```

19-Jan-1998 20:01:44.10 1      1      E 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com bob
imta/queue/1/ZZ01ISKND3DE1K90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>

19-Jan-1998 20:01:44.81 1      tcp_local  E 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com carol@varrius.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKND2WS1I90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>

19-Jan-1998 20:01:44.81 1      tcp_local  E 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com david@varrius.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKND2WS1I90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>

19-Jan-1998 20:01:50.69 1      D 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com bob
imta/queue/1/ZZ01ISKND3DE1K90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>

19-Jan-1998 20:01:57.36 tcp_local  D 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com carol@varrius.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKND2WS1I90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>
dns;gw.varrius.com (TCP|206.184.139.12|2788|192.160.253.66|25)
(gw.varrius.com -- SMTP Sendmail)
smtp;250 OK.

19-Jan-1998 20:02:06.14 tcp_local  D 1
adam@sesta.com rfc822;test-list@sesta.com david@varrius.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKND2WS1I90N15M.00
<01ISKND2H8MS90N15M@sesta.com>
dns;gw.varrius.com (TCP|206.184.139.12|2788|192.160.253.66|25)
(gw.varrius.com -- SMTP Sendmail)
smtp;250 OK.

```

## MTA 記錄範例：傳送至不存在的網域

第 689 頁的程式碼範例 21-4 對嘗試傳送到不存在的網域 (此處為 `very.bogus.com`) 進行了說明；即，傳送到未被 MTA 的重寫規則注意到其不存在的、並且被 MTA 匹配到外寄 TCP/IP 通道的網域名稱。此範例假定 MTA 選項設定為 `LOG_FILENAME=1` 和 `LOG_MESSAGE_ID=1`。

TCP/IP 通道在 DNS 中執行並檢查網域名稱時，DNS 傳回錯誤，指示該名稱不存在。請注意 (5) 中所示的「拒絕」項目 (R)，及 (6) 中所示的 DNS 傳回的錯誤 (該錯誤指示此為非法網域名稱)。

由於提交郵件後位址被拒絕，MTA 將產生退回郵件給原寄件者。MTA 將讓新拒絕郵件在原寄件者 (1) 中形成佇列，並在刪除原外寄郵件 ((5) 中所示的 R 項目) 之前，將一份副本傳送給 Postmaster (4)。

通知郵件 (如退回郵件) 具有空訊息封 From: 位址 — 例如，如 (2) 和 (8) 中所示 — 其中訊息封 From: 欄位顯示為空白。由 MTA 產生的退回郵件的初始形成佇列顯示了新通知郵件的郵件 ID，其後跟隨原來郵件的郵件 ID (3)。(此類資訊對於 MTA 並不總是可用，但可用於記錄時，它允許將對應於外寄失敗的郵件的記錄項目與對應於結果通知郵件的記錄項目相關聯。) 此類通知郵件在程序通道中形成佇列，該通道轉而又將這些郵件在相應的目標通道中形成佇列 (7)。

**程式碼範例 21-4** 記錄：傳送到不存在的網域

```

19-JAN-1998 20:49:04 l          tcp_local    E 1
adam@sesta.com rfc822;user@very.bogus.com user@very.bogus.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKP0S0LVQ94DU0K.00
<01ISKP0RYMAS94DU0K@SESTA.COM>

19-JAN-1998 20:49:33 tcp_local    process   E 1          (1)
rfc822;adam@sesta.com adam@sesta.com          (2)
imta/queue/process/ZZ01ISKP0S0LVQ94DTZB.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SESTA.COM>, <01ISKP0RYMAS94DU0K@SESTA.COM> (3)

19-JAN-1998 20:49:33 tcp_local    process   E 1          (4)
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster@sesta.com
imta/queue/process/ZZ01ISKP0S0LVQ94DTZB.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SESTA.COM>, <01ISKP0RYMAS94DU0K@SESTA.COM>

19-JAN-1998 20:50:07 tcp_local          R 1          (5)
adam@sesta.com rfc822;user@very.bogus.com user@very.bogus.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISKP0S0LVQ94DU0K.00
<01ISKP0RYMAS94DU0K@SESTA.COM>
Illegal host/domain name found          (6)

19-JAN-1998 20:50:08 process        l          E 3          (7)
rfc822;adam@sesta.com adam          (8)
imta/queue/l/ZZ01ISKP23BUQS94DTYL.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SESTA.COM>

19-JAN-1998 20:50:08 process        l          E 3
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster
imta/queue/l/ZZ01ISKP23BUQS94DTYL.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SESTA.COM>

19-JAN-1998 20:50:12 l          D 3
rfc822;adam@sesta.com adam
imta/queue/l/ZZ01ISKP23BUQS94DTYL.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SESTA.COM>

19-JAN-1998 20:50:12 l          D 3
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster
imta/queue/l/ZZ01ISKP23BUQS94DTYL.00
<01ISKP22MW8894DTAS@SIROE.COM>

```

## MTA 記錄範例：傳送至不存在的遠端使用者

第 691 頁的程式碼範例 21-5 對嘗試傳送到遠端系統上的不正確位址進行了說明。此範例假定 MTA 選項設定為 LOG\_FILENAME=1 和 LOG\_MESSAGE\_ID=1，通道選項設定為 LOG\_BANNER=1 和 LOG\_TRANSPORTINFO=1。請注意 (1) 中所示的拒絕項目 (R)。但與第 689 頁的程式碼範例 21-4 中的拒絕項目相比，請注意此處的拒絕項目顯示已建立與遠端系統的連線，並顯示遠端 SMTP 伺服器發出的 SMTP 錯誤代碼，(2) 和 (3)。 (2) 中所示的資訊是設定通道選項 LOG\_BANNER=1 和 LOG\_TRANSPORTINFO=1 的結果。

**程式碼範例 21-5** 記錄：傳送給不存在的遠端使用者

```

20-JAN-1998 13:11:05 l          tcp_local      E 1
adam@sesta.com rfc822;nonesuch@siroe.com nonesuch@siroe.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISLNBB1JOE94DUWH.00
<01ISLNBABWV3094DUWH@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:08 tcp_local  process    E 1
rfc822;adam@sesta.com adam@sesta.com
imta/queue/process/ZZ01ISLNBB1JOE94DSGB.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>,<01ISLNBABWV3094DUWH@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:08 tcp_local  process    E 1
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster@sesta.com
imta/queue/process/ZZ01ISLNBB1JOE94DSGB.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>,<01ISLNBABWV3094DUWH@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:11 tcp_local          R 1      (1)
adam@sesta.com rfc822;nonesuch@siroe.com nonesuch@siroe.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ISLNBB1JOE94DUWH.00
<01ISLNBABWV3094DUWH@sesta.com>
dns;thor.siroe.com
(TCP|206.184.139.12|2788|192.160.253.66|25)      (2)
(THOR.SIROE.COM -- Server ESMTP [iMS V5.0 #8694])
smtp; 553 unknown or illegal user:nonesuch@siroe.com      (3)

20-JAN-1998 13:11:12 process      1          E 3
rfc822;adam@sesta.com adam
imta/queue/1/ZZ01ISLNBGND1094DQDP.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:12 process      1          E 3
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster
imta/queue/1/ZZ01ISLNBGND1094DQDP.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:13 l          D 3
rfc822;adam@sesta.com adam@sesta.com
imta/queue/1/ZZ01ISLNBGND1094DQDP.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>

20-JAN-1998 13:11:13 l          D 3
rfc822;postmaster@sesta.com postmaster@sesta.com
imta/queue/1/ZZ01ISLNBGND1094DQDP.00
<01ISLNBFKIDS94DUJ8@sesta.com>

```

## MTA 記錄範例：拒絕遠端提交郵件的嘗試

程式碼範例 21-6 對當 MTA 拒絕遠端提交郵件的嘗試時所產生的記錄檔項目種類進行了說明。(本範例假定未啟用 LOG\_\* 可選項，因此項目中僅記錄了基本欄位。請特別注意，啟用 LOG\_CONNECTION 選項將導致在此類 J 項目中產生附加資訊欄位。)在這種情況下，此範例是針對已使用 ORIG\_SEND\_ACCESS 對映設定了 SMTP 轉送封鎖功能(請參閱第 494 頁的「配置 SMTP 轉送封鎖」)的 MTA 的，該對映包括：

```
ORIG_SEND_ACCESS
```

```
!...numerous entries omitted...
```

```
!
```

```
tcp_local|*|tcp_local|* $NRelaying$ not$ permitted
```

其中 alan@very.bogus.com 不是內部位址。因此遠端使用者 harold@varrius.com 嘗試透過 MTA 系統轉送到遠端使用者 alan@very.bogus.com 被拒絕。

### 程式碼範例 21-6 記錄：拒絕遠端提交郵件的嘗試

28-May-1998 12:02:23 tcp_local	J 0	(1)
harold@varrius.com rfc822; alan@very.bogus.com		(2)
550 5.7.1 Relaying not permitted: alan@very.bogus.com		(3)

1. 此記錄顯示了 MTA 拒絕遠端提交郵件的嘗試的日期與時間。拒絕以 J 記錄表示。(MTA 通道嘗試傳送被拒絕的郵件的情況以 R 記錄表示，如程式碼範例 21-4 和程式碼範例 21-5 所示。)

### 注意

寫入至記錄的最後一個 J 記錄將具有指示，該指示表明它是給定的階段作業中的最後一個。同樣，Messaging Server 目前版本未對 J 記錄設定數量限制。

2. 顯示了嘗試的訊息封 From: 和 To: 位址。在此例中，無可用的原來訊息封 To: 資訊，因此該欄位為空白。
3. 此項目包括 MTA 發給遠端(嘗試的寄件者)的 SMTP 錯誤訊息。

## MTA 記錄範例：多次遞送嘗試

程式碼範例 21-7 對由於無法在第一次嘗試中遞送郵件，因此 MTA 多次嘗試傳送該郵件時所產生的記錄檔項目種類進行了說明。本範例假定選項設定為 LOG\_FILENAME=1 和 LOG\_MESSAGE\_ID=1。

### 程式碼範例 21-7 記錄：多次遞送嘗試

```

15-Jan-1998 10:31:05.18 tcp_internal tcp_local E 3 (1)
adam@hosta.sesta.com rfc822;user@some.org user@some.org
imta/queue/tcp_local/ZZ01IS3D2ZP7FQ9UN54R.00
<01IRUD7SVA3Q9UN2D4@sesta.com>

15-Jan-1998 10:31:10.37 tcp_local Q 3 (2)
adam@hosta.sesta.com rfc822;user@some.org user@some.org
imta/queue/tcp_local/ZZ01IS3D2ZP7FQ9UN54R.00 (3)
<01IRUD7SVA3Q9UN2D4@sesta.com>
TCP active open:Failed connect() Error:no route to host (4)

...several hours worth of entries...

15-Jan-1998 12:45:39.48 tcp_local Q 3 (5)
adam@hosta.sesta.com rfc822;user@some.org user@some.org
imta/queue/tcp_local/ZY01IS3D2ZP7FQ9UN54R.00 (6)
<01IRUD7SVA3Q9UN2D4@sesta.com>
TCP active open:Failed connect() Error:no route to host

...several hours worth of entries...

15-Jan-1998 16:45:24.72 tcp_local Q 3
adam@hosta.sesta.com rfc822;user@some.org user@some.org
imta/queue/tcp_local/ZX01IS67NY4RRK9UN7GP.00 (7)
<01IRUD7SVA3Q9UN2D4@sesta.com>
TCP active open:Failed connect () Error:connection refused (8)

...several hours worth of entries...

15-Jan-1998 20:45:51.55 tcp_local D 3 (9)
adam@hosta.sesta.com rfc822;user@some.org user@some.org
imta/queue/tcp_local/ZX01IS67NY4RRK9UN7GP.00
<01IRUD7SVA3Q9UN2D4@sesta.com>
dns;host.some.org (TCP|206.184.139.12|2788|192.1.1.1|25)
(All set, fire away)
smtp; 250 Ok

```

1. 郵件進入 tcp\_internal 通道 — 可能來自 POP 或 IMAP 用戶端，也可能來自使用 MTA 作為 SMTP 轉送的組織中的其他主機；MTA 將其在 tcp\_local 外寄通道中形成佇列。
2. 第一次遞送嘗試失敗，如 Q 項目所示。
3. 從 zz\* 檔案名稱可以看出這是第一次遞送嘗試。
4. TCP/IP 套裝軟體找不到至遠端的路由時，此遞送嘗試將失敗。與第 689 頁的程式碼範例 21-4 相反，DNS 並不反對目標網域名稱 some.org；相反，「no route to host」錯誤表示在傳送端和接收端之間出現某網路問題。
5. 下一次 MTA 作為定期工作執行時，它再次嘗試遞送，但再次失敗。
6. 此檔案名稱現在是 zy\*，表示這是第二次嘗試。
7. 第三次失敗嘗試的檔案名稱是 zx\*。
8. 下一次定期工作再次嘗試遞送，遞送失敗，儘管這一次 TCP/IP 套裝軟體未對無法連通遠端 SMTP 伺服器表示不滿，但其實是遠端 SMTP 伺服器不接受連線。(可能遠端修正了其網路問題，但尚未備份其 SMTP 伺服器 — 或其 SMTP 伺服器正忙於處理其他郵件而無法在 MTA 嘗試連線時接受連線。)
9. 最終郵件被移出佇列。

### MTA 記錄範例：透過轉換通道路由內送的 SMTP 郵件

第 695 頁的程式碼範例 21-8 對透過轉換通道路由郵件的情況進行了說明。假定此站點具有 CONVERSIONS 對映表，如：

CONVERSIONS

```
IN-CHAN=tcp_local;OUT-CHAN=l;CONVERT Yes
```

本範例假定選項設定為 LOG\_FILENAME=1 和 LOG\_MESSAGE\_ID=1。

**程式碼範例 21-8** 記錄：透過轉換通道路由內送的 SMTP 郵件

```

04-Feb-1998 00:06:26.72 tcp_local    conversion  E 9 (1)
amy@siroe.edu rfc822;bert@sesta.com bert@sesta.com
imta/queue/conversion/ZZ01IT5UAMZ4QW985180.00
<01IT5UALL144985180@siroe.edu>

04-Feb-1998 00:06:29.06 conversion  1          E 9 (2)
amy@siroe.edu rfc822;bert@sesta.com bert
imta/queue/1/ZZ01IT5UAXLDW98509E.00 <01IT5STUMUFO984Z8L@siroe.edu>

04-Feb-1998 00:06:29.31 conversion                    D 9 (3)
amy@siroe.edu rfc822;bert@sesta.com bert
imta/queue/conversion/ZZ01IT5UAMZ4QW985180.00
<01IT5UALL144985180@siroe.edu>

04-Feb-1998 00:06:32.62 1                            D 9 (4)
amy@siroe.edu rfc822;bert@siroe.com bert
imta/queue/1/ZZ01IT5UAXLDW98509E.00
<01IT5STUMUFO984Z8L@siroe.edu>

```

1. 來自外部使用者 amy@siroe.edu 的郵件進入，其收件者位址為 1 通道收件者 bert@sesta.com 的位址。但是，CONVERSIONS 對映項目使郵件最初在轉換通道中形成佇列（而不是直接進入 1 通道）。
2. 轉換通道執行郵件並讓郵件在 1 通道中形成佇列。
3. 然後轉換通道可將郵件移出佇列（刪除舊郵件檔案）。
4. 最後，1 通道將郵件移出佇列（遞送）。

**MTA 記錄範例：外寄連線記錄**

第 696 頁的程式碼範例 21-9 說明了透過 LOG\_CONNECTION=3 啟用連線記錄後外寄郵件的記錄輸出。在本範例中還假定了 LOG\_PROCESS=1、LOG\_MESSAGE\_ID=1 和 LOG\_FILENAME=1。本範例顯示了使用者 adam@sesta.com 將同一郵件（請注意每個郵件副本的郵件 ID 都相同）傳送給三個收件者 bobby@hosta.sesta.com、carl@hosta.sesta.com 和 dave@hostb.sesta.com 的情況。本範例假定郵件從標有（如此類通道通常的那樣）single\_sys 通道關鍵字的 tcp\_local 通道發出。因此，如 (1)、(2) 和 (3) 中所示，系統將在磁碟上為不同主機名稱的每組收件者分別建立郵件檔案，其中 bobby@hosta.sesta.com 和 carl@hosta.sesta.com 收件者儲存在同一郵件檔案中，而 dave@hostb.sesta.com 收件者儲存在不同的郵件檔案中。

**程式碼範例 21-9** 記錄：外寄連線記錄

```

19-Feb-1998 10:52:05.41 1e488.0 l          tcp_local    E 1
adam@sesta.com rfc822;bobby@hosta.sesta.com bobby@hosta.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7B0388000FCN.00          (1)
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>

19-Feb-1998 10:52:05.41 1e488.0 l          tcp_local    E 1
adam@sesta.com rfc822;carl@hosta.sesta.com carl@hosta.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7B0388000FCN.00          (2)
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>

19-Feb-1998 10:52:05.74 1e488.1 l          tcp_local    E 1
adam@sesta.com rfc822;dave@hostb.sesta.com dave@hostb.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7C11FU000FCN.00          (3)
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>

19-Feb-1998 10:52:10.79 1f625.2.0 tcp_local    -              O (4)
TCP|206.184.139.12|5900|206.184.139.66|25
SMTP/hostb.sesta.com/mailhub.sesta.com                (5)

19-Feb-1998 10:52:10.87 1f625.3.0 tcp_local    -              O (6)
TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25
SMTP/hosta.sesta.com/hosta.sesta.com                  (7)

19-Feb-1998 10:52:12.28 1f625.3.1 tcp_local    D 1
adam@sesta.com rfc822;bobby@hosta.sesta.com bobby@hosta.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7B0388000FCN.00
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>
hosta.sesta.com dns;hosta.sesta.com                    (8)
(TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25)
(hosta.sesta.com -- Server ESMTTP [iMS V5.0 #8790])
(TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25)
smtp;250 2.1.5 bobby@hosta.sesta.com and options OK.

19-Feb-1998 10:52:12.28 1f625.3.1 tcp_local    D 1
adam@sesta.com rfc822;carl@hosta.sesta.com carl@hosta.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7B0388000FCN.00
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>
hosta.sesta.com dns;hosta.sesta.com
(TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25)
(hosta.sesta.com -- Server ESMTTP [iMS V5.0 #8790])
(TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25)
smtp;250 2.1.5 carl@hosta.sesta.com and options OK.

19-Feb-1998 10:52:12.40 1f625.3.2 tcp_local    -              C (9)
TCP|206.184.139.12|5901|206.184.139.70|25
SMTP/hosta.sesta.com/hosta.sesta.com

19-Feb-1998 10:52:13.01 1f625.2.1 tcp_local    D 1
adam@sesta.com rfc822;dave@hostb.sesta.com dave@hostb.sesta.com
imta/queue/tcp_local/ZZ01ITRF7C11FU000FCN.00
<01ITRF7BDHS6000FCN@SESTA.COM>
mailhub.sesta.com dns;mailhub.sesta.com
(TCP|206.184.139.12|5900|206.184.139.66|25)
(MAILHUB.SEESTA.COM -- Server ESMTTP [iMS V5.0 #8694])

```

```
(TCP|206.184.139.12|5900|206.184.139.66|25)
smtp;250 2.1.5 dave@hostb.sesta.com and options OK.
```

```
19-Feb-1998 10:52:13.05 1f625.2.2 tcp_local - c (10)
TCP|206.184.139.12|5900|206.184.139.66|25
SMTP/hostb.sesta.com/mailhub.sesta.com
```

1. 郵件已形成佇列，準備傳送給第一個收件者 ...
2. .... 準備傳送給第二個收件者 ...
3. .... 準備傳送給第三個收件者。
4. 設定 LOG\_CONNECTION=3 將使 MTA 寫入此項目。減號 - 表示此項目指外寄連線。0 表示此項目對應於連線的開啓作業。同時請注意，儘管此開啓作業由執行緒 2 和執行緒 3 來執行，但由於多執行緒的 TCP/IP 通道使用同一程序來開啓這些單獨的連線，因此此處的程序 ID 相同 (均為 1f625)。
5. 由於要連線到兩個不同的遠端系統，因此不同執行緒中的多執行緒 SMTP 用戶端將開啓與每個系統的連線 — 第一個顯示在本項目中，第二個顯示在 7 中。項目的此部分顯示了傳送和目標 IP 號碼以及連接埠號碼，並顯示了初始主機名稱和透過進行 DNS 查詢找到的主機名稱。在 SMTP/initial-host/dns-host 陳述式中，請注意初始主機名稱和在初始主機名稱上執行 DNS MX 記錄查詢後所使用的主機名稱的顯示：mailhub.sesta.com 顯然是 hostb.sesta.com 的 MX 伺服器。
6. 多執行緒的 SMTP 用戶端在不同的執行緒 (儘管程序相同) 中開啓與第二個系統的連線。
7. 由於要連線到兩個不同的遠端系統，不同執行緒中的多執行緒 SMTP 用戶端將開啓與每個系統的連線 — 第二個顯示在本項目中，第一個顯示在上面的 5 中。項目的此部分顯示了傳送和目標 IP 號碼以及連接埠號碼，並顯示了初始主機名稱和透過進行 DNS 查詢找到的主機名稱。在本範例中，系統 hosta.sesta.com 顯然自己直接接收郵件。
8. 除了產生特定的連線項目外，LOG\_CONNECTION=3 還可將與連線相關的資訊包括進一般郵件項目中，如此處所示。
9. 設定 LOG\_CONNECTION=3 將使 MTA 寫入此項目。當所有郵件 (本範例中的 bobby 和 carl 郵件) 都被移出佇列後，系統將關閉連線，如此項目中的 c 所表示。
10. 設定 LOG\_CONNECTION=3 將使 MTA 寫入此項目。所有郵件 (本範例中的 dave 郵件) 移出佇列後，系統將關閉連線，如此項目中的 c 所表示。

## MTA 記錄範例：內送連線記錄

程式碼範例 21-10 說明了透過 LOG\_CONNECTION=3 啓用連線記錄後內送的 SMTP 郵件的記錄輸出。

### 程式碼範例 21-10 記錄：內送連線記錄

```

19-Feb-1998 17:02:08.70 tcp_local    +          O  (1)
TCP|206.184.139.12|25|192.160.253.66|1244 SMTP      (2)

19-Feb-1998 17:02:26.65 tcp_local    l          E 1
service@siroe.com rfc822;adam@sesta.com adam
THOR.SIROE.COM (THOR.SIROE.COM [192.160.253.66])      (3)

19-Feb-1998 17:02:27.05 tcp_local    +          C  (4)
TCP|206.184.139.12|25|192.160.253.66|1244 SMTP

19-Feb-1998 17:02:31.73 l          D 1
service@siroe.com rfc822;adam@sesta.com adam

```

1. 遠端系統開啓一個連線。字元 o 表示此項目與連線的開啓有關；字元 + 表示此項目與內送的連線有關。
2. 顯示連線的 IP 號碼和連接埠。在此項目中，接收系統（建立記錄檔項目的系統）的 IP 位址為 206.184.139.12 並且連線到連接埠 25；傳送系統的 IP 位址為 192.160.253.66 並從連接埠 1244 傳送。
3. 在從內送的 TCP/IP 通道 (tcp\_local) 到 l 通道收件者形成佇列的郵件的項目中，請注意由於啓用了 LOG\_CONNECTION=3 而包含預設值以外的資訊。特別是，傳送系統在其 HELO 或 EHLO 線路上使用的名稱、在連線 IP 號碼上由 DNS 反向查詢找到的傳送系統名稱，以及傳送系統的 IP 位址均被記錄下來；如需有關對影響此行為的通道關鍵字的論述，請參閱第 12 章「配置通道定義」。
4. 內送連線已關閉。字元 c 表示此項目與連線的關閉有關；字元 + 表示此項目與內送的連線有關。

## 啟用派送程式除錯

派送程式錯誤和除錯輸出 (如果已啟用) 將被寫入 MTA 記錄目錄中的 `dispatcher.log` 檔案。已在 `msg_svr_base/imta/dispatcher.cnf` 檔案中指定派送程式配置資訊。預設配置檔案在安裝時建立，您無需進行變更即可使用。但是，如果您出於安全性或效能原因，需要修改此預設配置檔案，則可以透過編輯 `dispatcher.cnf` 檔案來完成修改。

### ► 啟用派送程式錯誤除錯輸出

1. 編輯 `dispatcher.cnf` 檔案。
2. 將選項 `DEBUG` 設定為 `-1`。

您也可以設定邏輯或環境變數 `IMTA_DISPATCHER_DEBUG (UNIX)`，該變數以十六進位將 32 位元除錯遮罩定義為值 `FFFFFFFF`。下表描述每個位元的意義。

**表 21-3** 派送程式除錯位元

位元	十六進位值	十進位值	用法
0	x 00001	1	基本服務派送程式主模組除錯。
1	x 00002	2	附加服務派送程式主模組除錯。
2	x 00004	4	服務派送程式配置檔案記錄。
3	x 00008	8	基本服務派送程式其他除錯。
4	x 00010	16	基本服務除錯。
5	x 00020	32	附加服務除錯。
6	x 00040	64	程序相關服務除錯。
7	x 00080	128	未使用。
8	x 00100	256	基本服務派送程式和程序通訊除錯。
9	x 00200	512	附加服務派送程式和程序通訊除錯。
10	x 00400	1024	資料封包級別通訊除錯。
11	x 00800	2048	未使用。
12	x 01000	4096	基本工作程序除錯。
13	x 02000	8192	附加工作程序除錯。
14	x 04000	16384	其他工作程序除錯，特別是連線切換。
15	x 08000	32768	未使用。
16	x 10000	65536	基本工作程序到服務派送程式 I/O 除錯。
17	x 20000	131072	附加工作程序到服務派送程式 I/O 除錯。

表 21-3 派送程式除錯位元 (續)

位元	十六進位值	十進位值	用法
20	x 100000	1048576	基本統計資料除錯。
21	x 200000	2097152	附加統計資料除錯。
24	x 1000000	16777216	將 PORT_ACCESS 拒絕情況記錄到 dispatcher.log 檔案中。

### ► 設定派送程式參數 (Solaris)

派送程式配置檔案中提供的派送程式服務將影響各種系統參數的需求。系統的堆疊大小 (datasize) 必須能夠滿足派送程式的執行緒堆疊使用。

- 若要顯示堆疊大小 (即預設 `datasize`)，請使用以下指令之一：

csh 指令：

```
# limit
```

ksh 指令

```
# ulimit -a
```

Solaris 公用程式

```
# sysdef
```

- 對每個派送程式服務計算 `STACKSIZE*MAX_CONNS`，然後把每項服務的計算值相加。系統的堆疊大小必須至少是此數量的兩倍。

## 管理服務記錄

本節描述對郵件儲存 (POP、IMAP 和 HTTP)、管理和預設服務的記錄。(請參閱第 675 頁的表 21-1)。

對於這些服務，您可以使用主控台來指定記錄設定和檢視記錄。您指定的設定將影響所記錄的事件以及事件的數量。分析記錄檔時，您可以使用這些設定和其他特性來完善對記錄事件的搜尋。

本節包含以下小節：

- 瞭解服務記錄特性
- 瞭解服務記錄檔格式
- 定義和設定服務記錄選項

- [搜尋並檢視服務記錄](#)
- [對郵件儲存記錄使用郵件追蹤](#)
- [郵件儲存記錄範例](#)

## 瞭解服務記錄特性

本節描述了郵件儲存和管理服務的以下記錄特性：記錄級別、記錄事件的類別、記錄的檔案名稱慣例和記錄檔目錄。

### 記錄級別

記錄的級別或優先順序定義了記錄作業的詳細程度或詳細度。高優先順序意味著較簡略；它意味著僅記錄具有高優先順序（高嚴重程度）的事件。低級別意味著更為詳細；它意味著將在記錄檔中記錄更多事件。

您可以透過設定 `logfile.service.loglevel` 配置參數來為每種服務 (POP、IMAP、HTTP、Admin 和 Default) 單獨設定記錄級別（請參閱第 704 頁的「[定義和設定服務記錄選項](#)」）。您還可以使用記錄級別來篩選對記錄事件的搜尋。表 21-4 對可用級別進行了描述。這些記錄級別是由 UNIX `syslog` 工具定義的那些級別的子集。

**表 21-4** 儲存和管理服務的記錄級別

級別	描述
緊急	詳細資訊最少的記錄。每當發生嚴重問題或緊急情況（如同伺服器無法存取電子信箱或執行所需的程式庫）時，會將事件寫入記錄。
錯誤	每當發生錯誤情況（如嘗試連線到用戶端或其他伺服器失敗）時，會將事件寫入記錄。
警告	每當發生警告情況（如同伺服器無法理解用戶端傳送給它的通訊）時，會將事件寫入記錄。
通知	每當產生通知（一種普通但重要的情況，如使用者登入失敗或階段作業關閉）時，會將事件寫入記錄。這是預設記錄級別。
資訊	每當執行重要動作（如使用者成功登入、登出、建立或重新命名電子信箱）時，會將事件寫入記錄。
除錯	最詳細的記錄。僅用於進行除錯。執行每個程序或作業中的每個單獨的步驟時都將事件寫入記錄，用以確定問題。

當選取特定記錄級別時，與該級別以及高於該級別（較低詳細度）的所有級別相對應的事件均被記錄。記錄的預設級別為通知。

---

**注意** 指定的記錄越詳細，記錄檔將佔用的磁碟空間就越大；有關使用準則，請參閱第 704 頁的「[定義和設定服務記錄選項](#)」。

---

## 記錄事件的類別

在每個支援的服務或協定中，Messaging Server 將根據記錄事件所發生的工具或功能區對記錄事件進一步進行分類。每個記錄事件都包含產生該事件的工具的名稱。這些類別將有助於在搜尋過程中篩選事件。表 21-5 列示了 Messaging Server 可辨識的用於進行記錄的類別。

**表 21-5** 發生記錄事件的類別

工具	描述
一般	與此協定或服務相關的無明顯特徵的動作
LDAP	與 Messaging Server 存取 LDAP 目錄資料庫相關的動作
網路	與網路連線相關的動作（通訊端錯誤歸入此類別）
帳號	與使用者帳號相關的動作（使用者登入歸入此類別）
協定	與協定特定的指令相關的協定級動作（由 POP、IMAP 或 HTTP 功能傳回的錯誤歸入此類別）
統計資料	與收集伺服器統計資料相關的動作
存放區	與存取郵件儲存相關的低級動作（讀取/寫入錯誤歸入此類別）

如需在記錄搜尋中將種類用作篩選器的範例，請參閱第 706 頁的「[搜尋並檢視服務記錄](#)」。

## 服務記錄檔目錄

每項記錄服務均被指定了單一的目錄，其中儲存該服務的記錄檔。所有 IMAP 記錄檔均儲存在一起，所有 POP 記錄檔及其他服務的記錄檔也是如此。您可以定義每個目錄的位置，也可以定義目錄的最大空間以及該空間中允許存在的記錄檔的最大數量。

請確定儲存容量足夠容納所有記錄檔。記錄資料可能量很大，尤其是在較低（較高詳細度）的記錄級別中。

同時，定義適當的記錄級別、記錄自動重建、記錄過期和伺服器備份策略也很重要，這可以備份所有記錄檔目錄並使這些目錄都不會過載；否則，就可能遺失資訊。請參閱第 704 頁的「定義和設定服務記錄選項」。

## 瞭解服務記錄檔格式

由 Messaging Server 建立的所有郵件儲存和管理服務記錄檔都具有完全相同的內容格式。記錄檔是多行文字檔案，其中每行描述一個記錄事件。對於每項支援的服務，所有事件描述都具有通用格式：

```
dateTime hostName processName[pid]: category logLevel: eventMessage
```

表 21-6 列示了記錄檔元件。請注意，除了日期/時間格式不同以及此格式包括兩個附加元件（類別和記錄級別）以外，此事件描述的格式與 UNIX `syslog` 工具定義的格式完全相同。

**表 21-6** 儲存和管理記錄檔元件

元件	定義
日期時間	記錄事件的日期與時間，以 <i>dd/mm/yyyy hh:mm:ss</i> 格式表示，時區欄位以 GMT +/- <i>hhmm</i> 表示。例如： 02/Jan/1999:13:08:21 -0700
主機名稱	伺服器在其上執行的主機名稱：例如，showshoe。 <b>備註：</b> 如果主機上有多個 Messaging Server 實例，則可以使用程序 ID (pid) 將不同實例的記錄事件相互分隔開。
程序名稱	產生事件的程序名稱：例如，cgi_store。
<i>pid</i>	產生事件的程序的程序 ID：例如，18753。
類別	事件所屬的類別：例如，一般（請參見第 702 頁的表 21-5）。
記錄級別	事件所代表的記錄級別：例如，通知（請參見第 701 頁的表 21-4）。
<i>eventMessage</i>	可為任意長度的事件特定解釋訊息：例如，Log created (894305624)。

以下是使用主控台檢視到的三個記錄事件範例：

```
02/May/1998:17:37:32 -0700 showshoe cgi_store[18753]:
```

```
General Notice:
```

```
Log created (894155852)
```

```
04/May/1998:11:07:44 -0400 xyzmail cgi_service[343]:General Error:
```

```
function=getserverhello|port=2500|error=failed to connect
```

```
03/Dec/1998:06:54:32 +0200 SiroePost imapd[232]:Account Notice:
```

```
close [127.0.0.1] [unauthenticated] 1998/12/3 6:54:32
```

```
0:00:00 0 115 0
```

IMAP 和 POP 事件項目可能會以三個數字結束。以上範例中包含 0 115 0。第一個數字是用戶端傳送的位元組數，第二個數字是伺服器傳送的位元組數，第三個數字是選取的電子信箱數（對於 POP 通常為 1）。

在 [ 記錄檢視器 ] 視窗中檢視記錄檔時，您可以透過搜尋事件中的任意特定元件（如特定的記錄級別或類別或特定的程序 ID）來限制顯示的事件。如需更多資訊，請參閱第 706 頁的「搜尋並檢視服務記錄」。

每個記錄項目的事件訊息使用的格式都特定於要記錄的事件類型，即每種服務都定義哪些內容會顯示在其任何事件訊息中。許多事件訊息簡單明了，而其他事件訊息則複雜一些。

## 定義和設定服務記錄選項

您可以定義能最好地滿足管理需要的郵件儲存和管理服務記錄配置。本節論述了可幫助您決定最佳配置和策略的問題，並解釋了如何實作這些配置和策略。

### 靈活的記錄架構

記錄檔的命名方案（服務、序列號、時間標記）有助於您設計靈活的記錄循環和備份策略。事實上，將不同服務的事件寫入不同的檔案便於您快速分離問題。同時，由於檔案名稱中的序列號持續增長，並且時間標記始終是唯一的，因此當有限的序列號集用盡後，以後的記錄檔也不會簡單地覆寫早期的記錄檔。而是僅在達到更靈活的存在時間限制、檔案數量或總儲存空間時，才會覆寫或刪除較舊的記錄檔。

Messaging Server 支援記錄檔的自動循環，此功能簡化了管理，也使備份變得更容易。不必手動刪除目前記錄檔並建立新記錄檔以保留後續記錄事件。您可以隨時備份目錄中除目前記錄檔之外的所有記錄檔，而不必停止伺服器或手動通知伺服器啟動新記錄檔。

設定記錄策略的過程中，您可以針對每種服務設定選項，這些選項控制對總記錄儲存空間、最大記錄檔數量、單個檔案大小、最長檔案存在時間和記錄檔循環的速度等方面的限制。

## 規劃所需的選項

請記住，您必須設定數個限制，其中不只一個限制可能會導致記錄檔的循環或刪除。最先達到的限制為起控制性作用的限制。例如，如果最大記錄檔大小是 3.5 MB，並且您指定每天建立一個新記錄，如果每 24 小時建立的記錄資料不止 3.5 MB，那麼每天實際建立的記錄檔則不止一個。而且，如果最大記錄檔數量是 10 個並且最長存在時間是 8 天，則可能永遠不會達到記錄檔的存在時間限制，因為較快的記錄自動重建將意味著在不到 8 天之內便已建立 10 個檔案。

為 Messaging Server 管理記錄提供的以下預設值可能是規劃的合理出發點：

目錄中記錄檔的最大數量：10  
最大記錄檔大小：2 MB  
所有記錄檔允許的總計最大大小：20 MB  
允許的最小可用磁碟空間：5 MB  
記錄自動重建時間：1 天  
過期之前的最長存在時間：7 天  
記錄的級別：通知

您可以看到此配置假定預計伺服器管理記錄資料每天累積大約 2 MB，每週備份一次，指定給管理記錄的總儲存空間至少是 25 MB。(如果記錄級別更詳細，則這些設定可能不足。)

對於 POP、IMAP 或 HTTP 記錄，相同的值可能是合理的開端。如果所有服務具有大致相同的記錄儲存空間需求(如此處所示的預設值)，您可能期望初始配置總計約 150 MB 的記錄儲存容量。(請注意，這僅表示儲存空間需求的一般指示；實際的需求可能會顯著不同。)

## 瞭解記錄選項

您可以使用主控台或指令行來設定控制郵件儲存記錄配置的選項。

這些選項的最合適設定取決於記錄資料累積的速度。可能需要 4,000 到 10,000 個記錄項目以佔用 1 MB 儲存空間。在較詳細的記錄級別(如通知)，一般忙碌的伺服器每週可能產生數百 MB 的記錄資料。可遵循以下方法：

- 設定與儲存空間限制一致的記錄級別 — 即，估計該級別將導致記錄資料以與用來估計儲存限制大致相同的速度進行累積。
- 定義記錄檔大小，以便不影響搜尋效能。同時，將記錄文件大小與循環排程和總儲存空間限制協調。假定記錄項目以某速度累積，您可以將最大速度設定得稍大於自動發生循環時期望累積的最大速度。最大檔案大小乘以最大檔案數可能約等於總儲存空間限制。

例如，如果每天進行 IMAP 記錄自動重建，您期望的 IMAP 記錄資料累積為每天 3 MB，IMAP 記錄的總儲存空間限制是 25 MB，您可將最大 IMAP 記錄檔大小設定為 3.5 MB。(本範例中，如果記錄資料累積得很快，以致於所有記錄檔都達到最大大小並且達到記錄檔的最大數量，則可能仍會遺失記錄資料。)

- 如果伺服器每週備份一次而您每天循環 IMAP 記錄檔，則可以將 IMAP 記錄檔的最大數量指定為 10 左右 (考慮到超過單個記錄大小限制而使循環加速的情況)，並將最長存在時間指定為 7 或 8 天。
- 在硬體容量內選擇一個總儲存空間限制，使之與為伺服器規劃的備份排程相協調。估計您期望記錄資料累積的速度、新增安全因素並定義總儲存空間限制，以使在伺服器備份的間隔期間內不會超過此限制。

例如，如果期望平均每天累積 3 MB 的 IMAP 記錄檔資料，伺服器每週備份一次，則可以指定大約 25 - 30 MB 作為 IMAP 記錄的儲存空間限制 (假定您的磁碟儲存容量足夠)。

- 為了安全起見，請在儲存記錄檔的卷次中選擇允許的最小可用磁碟空間。這樣，如果由記錄檔大小之外的因素導致了卷次填滿，則在嘗試將記錄資料寫入已滿的磁碟而發生故障之前將刪除舊記錄檔。

## 搜尋並檢視服務記錄

主控台提供了用於檢視郵件儲存和管理記錄資料的基本介面。它允許選取單個記錄檔，並允許對那些檔案中的記錄項目執行靈活的篩選搜尋。

對於給定的服務，記錄檔以時間先後次序列示。選擇要搜尋的記錄檔後，您可以透過指定搜尋參數來縮小對單個事件的搜尋範圍。

### 搜尋參數

以下是可以指定用於檢視記錄資料的搜尋參數：

- **時間段。**您可以指定特定時間段的起始和結束時間以從該時間段中擷取事件，也可以指定天數 (目前日期之前) 進行搜尋。通常，您可以指定一個範圍以查看導致伺服器當機的記錄事件或在已知時間發生的其他事件。或者，您可以指定一天的範圍以僅查看目前記錄檔中今天的事件。
- **記錄的級別。**您可以指定記錄級別 (請參閱第 701 頁的「記錄級別」)。您可以選取特定的級別來揭露特定的問題；例如，選取 [ 緊急 ] 以查看伺服器當機的原因，或選取 [ 錯誤 ] 以查找失敗的協定呼叫。

- **工具**。您可以指定工具 (請參閱第 702 頁的「記錄事件的類別」)。如果您知道包含問題的功能區，則可以選取特定的工具；例如，如果確信伺服器當機涉及磁碟錯誤，則選取 [ 儲存 ]，或如果問題在於 IMAP 協定指令錯誤，則選取 [ 協定 ]。
- **文字搜尋模式**。您可以提供文字搜尋模式以進一步縮小搜尋範圍。您可以包括可表示為萬用字元類型搜尋的事件的任何元件 (請參閱第 703 頁的「瞭解服務記錄檔格式」)，如已知定義要擷取的某個事件或多個事件的事件時間、程序名稱、程序 ID 和事件訊息的任何部分 (如遠端主機名稱、功能名稱、錯誤編號等等)。

您的搜尋模式可以包括以下特定字元和萬用字元：

- \* 任何字元集 (範例：`*.com`)
- ? 任何單一字元 (範例：`199?`)
- [*nnn*] *nnn* 集中的任何字元 (範例：`[aeiou]`)
- [*^nnn*] *nnn* 集中的任何字元 (範例：`[^aeiou]`)
- [*n-m*] 任何在 *n-m* 範圍內的字元 (範例：`[A-Z]`)
- [*^n-m*] 任何在 *n-m* 範圍內的字元 (範例：`[^0-9]`)
- \ 退出字元：置於 \*、?、[ 或 ] 之前以將這些符號用作字面值

**注意：**搜尋區分大小寫。

檢視記錄時，組合記錄級別和工具的範例可能包括以下幾種：

- 指定 [ 帳號 ] 工具 (和 [ 通知 ] 級別) 以顯示失敗的登入，這在研究潛在的安全破壞時可能會有用
- 指定 [ 網路 ] 工具 (和所有記錄級別) 以研究連線問題
- 指定所有工具 (和 [ 緊急 ] 記錄級別) 以尋找伺服器功能方面的基本問題

## 使用服務記錄

本節描述如何透過使用 `configutil` 指令和主控台來使用服務記錄搜尋和檢視記錄。

### ► 將服務記錄傳送至系統記錄

- 使用 `syslogfacility` 選項執行 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.syslogfacility -v value
```

其中 *service* 是 `admin`、`pop`、`imap`、`imta` 或 `http`，*value* 是 `user`、`mail`、`daemon`、`local0` 至 `local7` 或 `none`。

設定此值後，系統會將訊息記錄到與設定值相對應的 `syslog` 功能並忽略所有其他記錄檔服務選項。如果未設定此選項或值為 `none`，則記錄將使用 `Messaging Server` 記錄檔。

### ► 使用主控台設定記錄選項

1. 開啓要設定其記錄檔選項的 `Messaging Server`。
2. 按一下 [ 配置 ] 標籤，開啓左側窗格中的 [ 記錄檔 ] 資料夾，並選取某服務 ( 如 `IMAP`、`HTTP` 或 `Admin` ) 的記錄檔。
3. 從 [ 詳細資訊級別 ] 下拉式清單中，選擇記錄級別。
4. 在 [ 記錄檔的目錄路徑 ] 欄位中，輸入要儲存記錄檔的目錄之名稱。
5. 在 [ 每個記錄的檔案大小 ] 欄位中，輸入最大記錄檔大小。
6. 在 [ 建立新記錄，每隔 ] 欄位中，為記錄循環排程輸入一個數字。
7. 在 [ 每個目錄的記錄數量 ] 和 [ 當記錄存在時間超過 ] 欄位中，輸入記錄檔的最大數量和最長存在時間，以與您的備份排程協調。
8. 在 [ 當總記錄大小超過 ] 欄位中，輸入您想要的總儲存空間限制。
9. 在 [ 當可用磁碟空間低於 ] 欄位中，輸入您想要保留的最小可用磁碟空間容量。

### ► 停用 HTTP 記錄

如果系統不支援 `HTTP` 郵件存取 ( 即 `Webmail` )，則可以透過設定以下變數來停用 `HTTP` 記錄。如果系統需要 `Webmail` 支援 ( 例如 `Messenger Express` )，請勿設定這些變數。

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o service.http.enable -v no
configutil -o service.http.enablesslport -v no
```

### ► 設定伺服器記錄層級

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.loglevel -v level
```

其中 `service` 是 `admin`、`pop`、`imap`、`imta` 或 `http`，`loglevel` 是 `Nolog`、`Critical`、`Error`、`Warning`、`Notice`、`Information` 或 `Debug`。

➤ 指定伺服器記錄檔的目錄路徑

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.logdir -v dirpath
```

➤ 指定每個服務記錄的最大檔案大小

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.maxlogfilesize -v size
```

其中 *size* 指定了位元組數。

➤ 指定服務記錄自動重建排程

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.rollovertime -v number
```

其中 *number* 指定了秒數。

➤ 指定每個目錄中服務記錄檔的最大數量

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.maxlogfiles -v number
```

其中 *number* 指定了服務記錄檔的個數。

➤ 指定儲存限制

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.maxlogsize -v number
```

其中 *number* 指定了一個以位元組為單位的數量。

➤ 指定要保留的可用磁碟空間的最小容量

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o logfile.service.minfreediskspace -v number
```

其中 *number* 指定了一個以位元組為單位的數量。

➤ 指定記錄的過期時間

```
configutil -o logfile.service.expirytime -v number
```

其中 *number* 指定了一個以秒為單位的數量。

### ► 指定搜尋和檢視結果

請按以下步驟使用給定服務的特定特性來搜尋記錄事件：

1. 在主控台中，開啓希望檢查其記錄檔的 Messaging Server。
2. 請執行以下任一步驟以顯示給定記錄服務的記錄檔 [ 內容 ] 標籤：
  - 按一下 [ 作業 ] 標籤，然後按一下 [ 檢視服務記錄 ]，其中服務是記錄服務（如「IMAP 服務」或「管理」）的名稱。
  - 按一下 [ 配置 ] 標籤，然後開啓左側窗格中的 [ 記錄檔 ] 資料夾並選取某服務（如 IMAP 或 Admin）的記錄檔。然後按一下右側窗格中的 [ 內容 ] 標籤。
3. 系統將顯示該記錄服務的 [ 內容 ] 標籤。
4. 在 [ 記錄檔名稱 ] 欄位中，選取您要檢查的記錄檔。
5. 按一下 [ 檢視選取的記錄 ] 按鈕以開啓 [ 記錄檢視器 ] 視窗。
6. 在 [ 記錄檢視器 ] 視窗中，指定所需的搜尋參數（已在前一節「搜尋參數」中描述）。
7. 按一下 [ 更新 ] 以執行搜尋並將結果顯示在 [ 記錄項目 ] 欄位中。

## 對郵件儲存記錄使用郵件追蹤

您可以使用郵件儲存記錄依郵件 ID 來追蹤郵件，這與 MTA 追蹤郵件的方法類似。以此方式追蹤郵件可讓您追蹤郵件生命週期的緊急事件。

若要在郵件儲存記錄中追蹤郵件，除了一般的記錄配置外，您還需要配置郵件追蹤。依預設，郵件追蹤未啓用。

---

**注意** 郵件追蹤將佔用大量的磁碟空間。請勿啓用此功能，除非具有充足的磁碟空間。

---

郵件儲存記錄可以追蹤以下作業：

- 附加 - 郵件儲存程式庫將郵件增加到資料夾的主要方法。追蹤附加會顯示進入郵件儲存的郵件。
- 取回 - 為一般使用者擷取郵件或郵件的一部分的 IMAP 指令。對於郵件追蹤，「取回」的含義延伸至服務為一般使用者閱讀而擷取郵件的時間。  
在郵件追蹤中，您有時會希望避免追蹤郵件標頭已閱讀的郵件，因此內文的取回與擷取某部分郵件內文的時間有關。
- 永久刪除：IMAP 術語，此處已延伸至服務從使用者資料夾中移除郵件的時間。

#### ► 啟用郵件追蹤

- 執行以下 `configutil` 指令：

```
configutil -o local.msgrace.active -v "yes"
```

將郵件追蹤資訊寫入至每個程序的預設記錄。IMAP 取回位於 `imap` 記錄檔。  
`ims_master` 附加位於 `ims_master` 通道記錄檔。

#### ► 將郵件追蹤重新導向至單一記錄檔

- 若要將郵件追蹤記錄重新導向至單一「`msgtrace`」記錄檔，您必須使用 `configutil` 指令配置記錄檔參數。與其他記錄檔不同，`msgtrace` 記錄檔在本機配置。例如：

```
configutil -o "local.logfile.msgtrace.buffersize" -v "0"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.expirytime" -v "604800"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.flushinterval" -v "60"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.logdir" -v "/opt/SUNWmsgsr/data/log"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.loglevel" -v "Information"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.logtype" -v "NscpLog"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogfiles" -v "10"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogfilesize" -v "2097152"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogsize" -v "20971520"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.minfreediskspace" -v "5242880"
configutil -o "local.logfile.msgtrace.rollovertime" -v "86400"
```

### ► 取消配置郵件追蹤記錄

- 若要取消配置 `msgtrace` 記錄檔，請使用 `configutil` 指令移除該記錄檔的所有配置參照。例如：

```
configutil -o "local.logfile.msgtrace.buffersize" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.expirytime" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.flushinterval" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.logdir" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.loglevel" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.logtype" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogfiles" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogfilesize" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.maxlogsize" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.minfreediskspace" -v ""
configutil -o "local.logfile.msgtrace.rollovertime" -v ""
```

### ► 配置 LMTP 記錄

- 如果您使用的是 LMTP，而未使用單一「`msgtrace`」記錄檔，則還必須在本機配置 `tcp_lmtp_server` 記錄檔。如果您使用的不是 LMTP，或未使用郵件追蹤，或未在「`msgtrace`」記錄檔中使用郵件追蹤，則不必初始化 LMTP 郵件儲存端記錄。(LMTP 已單獨記錄了 MTA 資訊。) 例如：

```
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.buffersize" -v "0"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.expirytime" -v "604800"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.flushinterval" -v "60"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.logdir" -v "/opt/SUNWmsgsr/data/log"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.loglevel" -v "Information"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.logtype" -v "NscpLog"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.maxlogfiles" -v "10"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.maxlogfilesize" -v "2097152"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.maxlogsize" -v "20971520"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.minfreediskspace" -v "5242880"
configutil -o "local.logfile.tcp_lmtp_server.rollovertime" -v "86400"
```

## 郵件儲存記錄範例

記錄在郵件儲存記錄檔中的確切欄位格式和欄位清單將根據記錄選項設定而有所不同。本小節顯示一些解譯典型記錄項目類型的範例。

### 郵件儲存記錄範例：錯誤密碼

如果使用者鍵入無效密碼，則記錄「認證」失敗，與「找不到使用者」訊息相反。訊息「找不到使用者」是為了安全起見而傳送給用戶端的文字，但記錄的是真實原因（無效密碼）。

#### 程式碼範例 21-11 郵件儲存記錄：無效密碼

```
[30/Aug/2004:16:53:05 -0700] vadar imapd[13027]: Account Notice: badlogin:  
[192.18.126.64:40718] plaintext user1 authentication failure
```

### 郵件儲存記錄範例：已停用的帳號

以下範例顯示由於已停用帳號而致使使用者無法登入的原因。此外，已停用的帳號可分為「(inactive)」或「(hold)」。

#### 程式碼範例 21-12 郵件儲存記錄：已停用的帳號

```
[30/Aug/2004:16:53:31 -0700] vadar imapd[13027]: Account Notice: badlogin:  
[192.18.126.64:40720] plaintext user3 account disabled (hold)
```

### 郵件儲存記錄範例：已附加的郵件

以下範例顯示附加郵件，即附加郵件至資料夾。郵件儲存記錄會記錄所有經由 `ims_master` 和 `lmtp` 通道進入郵件儲存的郵件。記錄使用者 ID、資料夾、郵件大小和郵件 ID 的「附加」。

#### 程式碼範例 21-13 郵件儲存記錄：附加

```
[31/Aug/2004:16:33:14 -0700] vadar ims_master[13822]: Store Information:  
append:user1:user/user1:659:<Roam.SIMC.2.0.6.1093995286.11265.user1@vadar.siroe.com>
```

## 郵件儲存記錄範例：用戶端已擷取的郵件

用戶端擷取郵件後，郵件儲存記錄寫入「取回」訊息。郵件儲存記錄會記錄至少取回一個內文部分的所有用戶端的取回。記錄使用者 ID、資料夾和郵件 ID 的「取回」。

### 程式碼範例 21-14 郵件儲存記錄：用戶端已擷取的郵件

```
[31/Aug/2004:15:55:26 -0700] vadar imapd[13729]: Store Information:  
fetch:user1:user/user1:<Roam.SIMC.2.0.6.1093051161.3655.user1@vadar.siroe.com>
```

## 郵件儲存記錄範例：從資料夾移除的郵件

從資料夾 (非系統) 中移除 IMAP 或 POP 郵件後，郵件儲存會寫入「永久刪除」訊息。記錄使用者或公用程式是否永久刪除該郵件。記錄資料夾和郵件 ID 的「永久刪除」。

### 程式碼範例 21-15 郵件儲存記錄：從資料夾移除的郵件

```
31/Aug/2004:16:57:36 -0700] vadar imexpire[13923]: Store Information:  
expunge:user/user1:<Roam.SIMC.2.0.6.1090458838.2929.user1@vadar.siroe.com>
```

## 郵件儲存記錄範例：重複的登入郵件

如果您為一個 msgtrace 記錄檔配置郵件追蹤，則位於 imap 和 pop 記錄檔的一般「登入」訊息將在 msgtrace 檔案中複製。

### 程式碼範例 21-16 郵件儲存記錄：登入

```
[30/Aug/2004:16:53:13 -0700] vadar imapd[13027]: Account Information: login  
[192.18.126.64:40718] user1 plaintext
```

## MTA 疑難排解

本章描述用於對郵件傳送代理程式 (MTA) 進行疑難排解的常用工具、方法以及程序。包含以下各節：

- 第 716 頁的「疑難排解簡介」
- 第 716 頁的「標準 MTA 疑難排解程序」
- 第 726 頁的「常見 MTA 問題和解決方案」
- 第 736 頁的「一般錯誤訊息」
- 第 589 頁的「修復電子信箱和電子信箱資料庫」(不同章)

相關主題「監視程序」可在第 23 章「監視 Messaging Server」中找到

---

**注意** 閱讀本章之前，您應查閱本指南中的第 5 章至第 10 章，以及「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的 MTA 配置和指令行公用程式各章。

---

# 疑難排解簡介

對 MTA 進行疑難排解的首要步驟之一是確定從何處開始診斷。根據遇到的問題，您可以在記錄檔中尋找錯誤訊息。在其他情況下，您可以檢查所有標準 MTA 程序、查看 MTA 配置或啟動和停止個別通道。無論您使用何種方法，在對 MTA 進行疑難排解時，請考量以下問題：

- 配置或環境問題（例如，磁碟空間或配額問題）是否會阻止郵件的接受？
- 當郵件進入郵件佇列時，MTA 服務（例如，派送程式和工作控制器）是否存在？
- 在遠端系統上，網路連線或路由問題是否會導致郵件阻塞或錯誤路由？
- 郵件進入郵件佇列之前或之後是否會出現問題？

本章將在其後幾節中說明這些問題。

## 標準 MTA 疑難排解程序

本節概述 MTA 的標準疑難排解程序。如果問題未產生錯誤訊息、錯誤訊息未提供充足的診斷資訊，或者您要對 MTA 執行一般良好狀況檢查、測試以及標準維護，請遵循這些程序。

- [第 717 頁的「檢查 MTA 配置」](#)
- [第 717 頁的「檢查郵件佇列目錄」](#)
- [第 717 頁的「檢查重要檔案的所有權」](#)
- [第 718 頁的「檢查工作控制器和派送程式是否正在執行」](#)
- [第 719 頁的「檢查記錄檔」](#)
- [第 720 頁的「手動執行通道程式」](#)
- [第 721 頁的「啟動和停止個別通道」](#)
- [第 722 頁的「MTA 疑難排解範例」](#)

## 檢查 MTA 配置

使用 `imsimta test -rewrite` 公用程式測試您的位址配置。您可以使用此公用程式測試 MTA 的位址重寫和通道對映，而無需實際傳送郵件。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章，以取得更多資訊。

此公用程式通常將顯示要被套用的位址重寫，以及要將郵件佇列到的通道。但是，MTA 配置中的語法錯誤將導致此公用程式發出錯誤訊息。如果輸出並非您所預期的，則可能需要改正您的配置。

## 檢查郵件佇列目錄

檢查郵件是否存在於 MTA 郵件佇列目錄 (通常為 `msg_svr_base/data/queue/`) 中。使用指令行公用程式 (如 `imsimta qm`) 檢查在 MTA 郵件佇列目錄下是否存在預期的郵件檔。如需有關 `imsimta qm` 的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章以及第 763 頁的「`imsimta qm` 計數器」。

如果 `imsimta test -rewrite` 輸出看起來是正確的，請檢查郵件實際上是否被放置在 MTA 郵件佇列子目錄中。若要這樣做，請啓用郵件記錄 (如需有關 MTA 記錄的更多資訊，請參閱第 678 頁的「管理 MTA 郵件和連線記錄」)。然後，您應查看目錄 `/msg_svr_base/log/` 中的 `mail.log_current` 檔案。您可以透過郵件 ID 追蹤特定郵件，以確保此特定郵件被放置在 MTA 郵件佇列子目錄中。如果您無法找到此郵件，則可能是檔案磁碟空間或目錄許可權出現問題。

## 檢查重要檔案的所有權

當您安裝 Messaging Server 時，您應已選取郵件伺服器使用者帳號 (依預設為 `nobody`)。此帳號應擁有以下目錄、子目錄以及檔案：

```
/msg_svr_base/data/queue/  
/msg_svr_base/log/  
/tmp
```

諸如以下 UNIX 系統範例中的指令，可用於檢查這些目錄的保護和所有權：

```
ls -l -p -d /opt/SUNWmsgsr/data/queue
drwx----- 6 inetuser bin 512 Feb 7 09:32 /opt/SUNWmsgsr/data/queue

ls -l -p -d /opt/SUNWmsgsr/log/imta
drwx----- 2 inetuser bin 1536 Mar 10 09:00 /opt/SUNWmsgsr/log/imta

ls -l -p -d /opt/SUNWmsgsr/imta/tmp
drwx----- 2 inetuser bin 512 Feb 7 10:00 /opt/SUNWmsgsr/imta/tmp
```

使用諸如以下 UNIX 系統範例中的指令，檢查 `/msg_svr_base/data/queue` 中的檔案是否由 MTA 帳號所擁有：

```
ls -l -p -R /opt/SUNWmsgsr/data/queue
```

## 检查工作控制器和派送程式是否正在執行

MTA 工作主控台處理 MTA 處理工作的執行，包括大多數外寄（主要）通道工作。

某些 MTA 通道（如 MTA 的多重執行緒 SMTP 通道）包括處理進來郵件的常駐伺服器程序。這些伺服器處理通道從屬（送進）方向的郵件。MTA 派送程式處理此類 MTA 伺服器的建立。派送程式配置選項控制伺服器的可用性、已建立伺服器的數量以及每個伺服器可處理的連線數量。

若要检查工作控制器和派送程式是否存在，以及查看 MTA 伺服器和處理工作是否正在執行，請使用指令 `imsimta process`。在閒置情況下，此指令會啟動 `job_controller` 和 `dispatcher` 程序。例如：

### **imsimta process**

USER	PID	S	VSZ	RSS	STIME	TIME	COMMAND
inetuser	9567	S	18416	9368	02:00:02	0:00	/opt/SUNWmsgsr/lib/tcp_smtp_server
inetuser	6573	S	18112	5720	Jul_13	0:00	/opt/SUNWmsgsr/lib/job_controller
inetuser	9568	S	18416	9432	02:00:02	0:00	/opt/SUNWmsgsr/lib/tcp_smtp_server
inetuser	6574	S	17848	5328	Jul_13	0:00	/opt/SUNWmsgsr/lib/dispatcher

如果工作控制器不存在，則 `/msg_svr_base/data/queue` 目錄中的檔案將得以備份，並且郵件不會被遞送。如果您沒有派送程式，將無法接收任何 SMTP 連線。

如需有關 `imsimta process` 的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

如果工作控制器和派送程式都不存在，您應在 `/msg_svr_base/data/log` 中檢查 `dispatcher.log-*` 或 `job_controller.log-*` 檔案。

如果記錄檔不存在或者未指出錯誤，請使用 `msg-start` 指令啟動程序。如需更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章。

---

**注意** 當您執行 `imsimta process` 時，不會看到派送程式或工作控制器的多個實例，除非系統在執行 (`exec()`) 需要執行的程式之前正在衍生 (`fork()`) 子程序。然而，此種重複所需的時間很短。

---

## 檢查記錄檔

如果 MTA 處理工作執行正確但郵件停留在郵件佇列目錄中，您可以檢查記錄檔以查看發生的情況。所有 MTA 記錄檔均在目錄 `/msg_svr_base/log` 中建立。各種 MTA 處理工作的記錄檔名稱格式在表 22-1 中顯示。

**表 22-1** MTA 記錄檔

檔案名稱	記錄檔內容
<code>channel_master.log-uniqueid</code>	通道之主要程式 (通常為用戶端) 的輸出。
<code>channel_slave.log-uniqueid</code>	通道之從屬程式 (通常為伺服器) 的輸出。
<code>dispatcher.log-uniqueid</code>	派送程式除錯。無論派送程式 <code>DEBUG</code> 選項是否設定，系統均會建立此記錄。但是，若要取得詳細的除錯資訊，您應將 <code>DEBUG</code> 選項設定為非零值。
<code>imta</code>	遞送出現問題時的 <code>ims-ms</code> 通道錯誤訊息。
<code>job_controller.log- 唯一的 ID</code>	工作控制器記錄。無論工作控制器 <code>DEBUG</code> 選項是否設定，系統均會建立此記錄。但是，若要取得詳細的除錯資訊，您應將 <code>DEBUG</code> 選項設定為非零值。
<code>tcp_smtp_server.log-uniqueid</code>	<code>tcp_smtp_server</code> 除錯。此記錄中的資訊針對伺服器，而不針對郵件。
<code>return.log-uniqueid</code>	週期性 MTA 郵件退回工作的除錯輸出；如果在 <code>option.dat</code> 中使用 <code>return_debug</code> 選項，則會建立此記錄檔

---

**注意** 每個記錄檔均使用唯一的 ID (唯一的 ID) 建立，以避免覆寫由同一通道建立的較早記錄。若要尋找特定記錄檔，您可以使用 `imsimta view` 公用程式。您還可以使用 `imsimta purge` 指令清除較舊的記錄檔。如需更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章。

---

通道 `_master.log`- 唯一的 ID 和通道 `_slave.log`- 唯一的 ID 記錄檔將在以下任一情況下建立：

- 您的目前配置中有錯誤。
- `master_debug` 或 `slave_debug` 關鍵字設定在 `imta.cnf` 檔案中的通道上。
- 如果在您的 `option.dat` 檔案 (所在目錄為 `/msg_svr_base/config/`) 中，`mm_debug` 設定為非零值 (`mm_debug > 0`)。

如需有關通道主要程式和從屬程式除錯的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

## 手動執行通道程式

當診斷 MTA 遞送問題時，手動執行 MTA 遞送工作十分有用，尤其是在您為一個或多個通道啟用除錯之後。

指令 `imsimta submit` 將通知 MTA 工作控制器執行通道。如果為有問題的通道啟用了除錯，則 `imsimta submit` 將在目錄 `/msg_svr_base/log` 中建立記錄檔，如表 22-1 中所示。

指令 `imsimta run` 將為目前使用中程序下的通道執行外寄遞送，其輸出將被導向至您的終端機。這可能比提交工作更為方便，尤其是在您懷疑工作提交本身有問題時。

---

**注意** 為了手動執行通道，工作控制器必須處於執行狀態。

---

如需有關 `imsimta submit` 和 `imsimta run` 指令之語法、選項、參數以及範例的資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章。

## 啟動和停止個別通道

在某些情況下，停止和啟動個別通道可能會使郵件佇列問題易於診斷和除錯。停止郵件佇列可讓您檢查已佇列的郵件，以確定是否存在迴圈或垃圾郵件攻擊。

### 為特定通道停止外寄處理 ( 移出佇列 ) 的步驟

1. 使用 `imsimta qm stop` 指令停止特定通道。這樣做可讓您不必停止工作控制器，也不必重新編譯配置。在以下範例中，會停止 `conversion` 通道：

```
imsimta qm stop conversion
```

2. 若要繼續處理，請使用 `imsimta qm start` 指令重新啟動此通道。在以下範例中，會啟動 `conversion` 通道：

```
imsimta qm start conversion
```

如需有關 `imsimta qm start` 和 `imsimta qm stop` 指令的更多資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中有關 MTA 指令行公用程式一章。

### 停止來自特定網域或 IP 位址的內送處理 ( 加入到通道佇列中 ) 之步驟

如果您要停止特定網域或 IP 位址的內送郵件處理，同時傳回暫時 SMTP 錯誤至用戶端主機，您可以執行以下程序之一。這樣做，郵件將不會保留在您的系統上。請參閱第 477 頁的「第 1 部分：對映表」。

- 若要停止特定主機或網域名稱的內送處理，請將以下存取規則新增至 MTA 對映檔案 ( 通常為 `/msg_svr_base/config/mappings` ) 中的 `ORIG_SEND_ACCESS` 對映表：

```
ORIG_SEND_ACCESS

*|*@sesta.com|*|*          $X4.2.1|$NHost$ blocked
```

透過使用此程序，寄件者的遠端 MTA 會將郵件保留在它們的系統上，並且繼續定期重新傳送這些郵件，直至您重新啟動內送處理。

- 若要停止特定 IP 位址的內送處理，請將以下存取規則新增至 MTA 對映檔案（通常為 `/msg_svr_base/config/mappings`）中的 `PORT_ACCESS` 對映表：

```
PORT_ACCESS

    TCP|*|25|IP_address_to_block|*          $N500$ unable$ to$ \
connect$ at$ this$ time
```

當您要重新啓動來自該網域或 IP 位址的內送處理時，請確定從對映表中移除這些規則並重新編譯您的配置。此外，您可能要為每個對映表建立唯一的錯誤訊息。這樣做將能夠讓您確定哪個對映表處於使用狀態。

## MTA 疑難排解範例

本節說明如何逐步地對特定 MTA 問題進行疑難排解。在此範例中，郵件收件者未收到電子郵件的附件。備註：為了與 MIME 協定術語保持一致，本節中將「附件」稱為「郵件部分」。上述的疑難排解技術用於識別郵件部分在何處消失以及消失的原因（請參閱第 716 頁的「標準 MTA 疑難排解程序」）。您可以使用以下步驟確定郵件通過 MTA 的路徑。此外，您可以確定郵件部分是在郵件進入郵件佇列之前還是之後消失的。若要這樣做，您需要手動停止並執行通道，並且擷取相關的檔案。

---

**注意** 當您手動執行郵件通過通道時，工作控制器必須處於執行狀態。

---

### 識別郵件路徑中的通道

透過識別哪些通道位於郵件路徑中，您可以將 `master_debug` 和 `slave_debug` 關鍵字套用至相應的通道。這些關鍵字會在通道的主要記錄檔和從屬記錄檔中產生除錯輸出；而主除錯資訊和從屬除錯資訊將有助於識別郵件部分消失的位置。

1. 在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `option.dat` 檔案中，新增 `log_message_id=1`。使用此參數，您將在 `mail.log_current` 檔案中看到郵件 ID: 標頭行。
2. 執行 `imsimta cnbuild` 以重新編譯配置。
3. 執行 `imsimta restart dispatcher` 以重新啓動 SMTP 伺服器。
4. 讓一般使用者重新傳送帶郵件部分的郵件。

## 5. 確定郵件通過的通道。

雖然有不同的方法可識別通道，但建議使用以下方法：

- a. 在 UNIX 平台上，使用 `grep` 指令，在目錄 `/msg_svr_base/log` 的 `mail.log_current` 檔案中搜尋郵件 ID: 標頭行。
- b. 一旦找到郵件 ID: 標頭行，請尋找 E ( 形成佇列 ) 和 D ( 移出佇列 ) 記錄以確定郵件的路徑。請參閱第 678 頁的「瞭解 MTA 記錄項目格式」，以取得有關記錄項目代碼的更多資訊。請參閱此範例的以下 E 和 D 記錄：

```
29-Aug-2001 10:39:46.44 tcp_local conversion      E 2 ...
29-Aug-2001 10:39:46.44 conversion tcp_intranet  E 2 ...
29-Aug-2001 10:39:46.44 tcp_intranet          D 2 ...
```

左側的通道為來源通道，右側的通道為目標通道。在此範例中，E 和 D 記錄表示郵件路徑是從 `tcp_local` 通道到 `conversion` 通道，並最後到 `tcp_intranet` 通道。

## 手動啟動和停止通道以收集資料

本節描述如何手動啟動和停止通道。請參閱第 721 頁的「啟動和停止個別通道」，以取得更多資訊。透過手動啟動和停止郵件路徑中的通道，您可以在 MTA 程序的不同階段儲存郵件和記錄檔。這些檔案稍後被用於第 725 頁的「識別郵件故障點」。

1. 在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `option.dat` 檔案中設定 `mm_debug=5`，以提供充足的除錯資訊。
2. 在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `imta.cnf` 檔案中，將 `slave_debug` 和 `master_debug` 關鍵字新增至相應的通道。
  - a. 從傳送帶郵件部分的郵件之遠端系統，在內送通道 ( 或在初始對話期間將郵件切換至的任一通道 ) 上使用 `slave_debug` 關鍵字。在此範例中，`slave_debug` 關鍵字被新增至 `tcp_local` 通道。
  - b. 將 `master_debug` 關鍵字新增至郵件通過並在第 722 頁的「識別郵件路徑中的通道」中識別的其他通道。在此範例中，`master_debug` 關鍵字會被新增至 `conversion` 和 `tcp_intranet` 通道。
  - c. 執行指令 `imsimta restart dispatcher` 以重新啟動 SMTP 伺服器。

3. 使用 `imsimta qm stop` 和 `imsimta qm start` 指令手動啟動和停止特定通道。如需有關使用這些關鍵字的更多資訊，請參閱第 721 頁的「啟動和停止個別通道」。
4. 啟動擷取郵件檔的程序，讓一般使用者重新傳送帶郵件部分的郵件。
5. 當郵件進入通道時，如果已使用 `imsimta qm stop` 指令停止此通道，則郵件將在此通道中停止。如需更多資訊，請參閱步驟 3。

- a. 在您手動執行郵件路徑中的下一個通道之前，複製並重新命名此郵件檔。請參閱以下 UNIX 平台範例：

```
# cp ZZ01K7LXW76T7O9TD0TB.00 ZZ01K7LXW76T7O9TD0TB.KEEP1
```

郵件檔通常駐在類似於 `/msg_svr_base/data/queue/目標_通道/001` 的目錄中。目標\_通道為郵件通過的下一個通道（例如：`tcp_intranet`）。如果您要在目標\_通道目錄中建立子目錄（如 001 和 002 等），請將 `subdirs` 關鍵字新增至通道。

- b. 建議您每次擷取並複製郵件時，對郵件的副檔名進行編號以識別郵件處理的次序。
6. 繼續在通道中進行郵件處理，並讓郵件在郵件路徑中的下一個目標通道中形成佇列。若要這樣做，請使用 `imsimta qm start` 指令。
7. 複製並儲存位於目錄 `/msg_svr_base/log` 中的對應通道記錄檔（例如：`tcp_intranet_master.log-*`）。選擇具有您要追蹤郵件之資料的相應記錄檔。確保您複製的檔案符合郵件進入通道時的時間標記以及主旨標頭。在 `tcp_intranet_master.log-*` 的範例中，您可以將此檔案儲存為 `tcp_intranet_master.keep`，以使此檔案不被刪除。
8. 重複步驟 5 至 7，直至郵件已到達其最終目標。

您在步驟 7 中複製的記錄檔應與您在步驟 5 中複製的郵件檔相關聯。如果，例如您在遺漏郵件部分的情形下停止了所有通道，則應儲存 `conversion_master.log-*` 和 `tcp_intranet_master.log-*` 檔案。您還應儲存來源通道記錄檔 `tcp_local_slave.log-*`。此外，您還應從每個目標通道儲存一份對應的郵件檔：從 `conversion` 通道儲存 `ZZ01K7LXW76T7O9TD0TB.KEEP1`，從 `tcp_intranet` 通道儲存 `ZZ01K7LXW76T7O9TD0TB.KEEP2`。

9. 一旦複製完郵件和記錄檔，便請移除除錯選項。
  - a. 在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `imta.cnf` 檔案中，從相應的通道移除 `slave_debug` 和 `master_debug` 關鍵字。
  - b. 在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `option.dat` 檔案中，重設 `mm_debug=0` 並移除 `log_message_id=1`。
  - c. 使用 `imsimta cnbuild` 重新編譯配置。
  - d. 執行指令 `imsimta restart dispatcher` 以重新啟動 SMTP 伺服器。

## 識別郵件故障點

1. 當您完成啟動和停止通道程式時，您應具有以下可用來對問題進行疑難排解的檔案：
  - a. 來自每個通道程式的郵件檔 (例如：ZZ01K7LXW76T709TD0TB.KEEP1) 的所有副本
  - b. tcp\_local\_slave.log-\* 檔案
  - c. 每個目標通道的一組通道\_master.log-\* 檔案
  - d. 顯示郵件路徑的一組 mail.log\_current 記錄

所有檔案的時間標記和郵件 ID 值應符合 mail.log\_current 記錄中的郵件 ID: 標頭行。請注意，當郵件被退回給寄件者時例外；這些退回的郵件將具有不同於原來郵件的郵件 ID 值。

2. 檢查 tcp\_local\_slave.log-\* 檔案，以確定郵件在進入郵件佇列時是否帶郵件部分。

檢查 SMTP 對話和資料，以查看從用戶端機器傳送的内容。

如果郵件部分未顯示在 tcp\_local\_slave.log-\* 檔案中，則問題出現在郵件進入 MTA 之前。結果郵件在不帶郵件部分的情況下形成佇列。如果發生此情況，則問題可能出現在寄件者的遠端 SMTP 伺服器上或寄件者的用戶端機器中。

3. 研究郵件檔的副本，以查看郵件部分在何處被改變或遺漏。

如果有任何郵件檔顯示郵件部分被改變或遺漏，請檢查先前通道的記錄檔。例如，如果進入 tcp\_intranet 通道的郵件中的郵件部分被改變或遺漏，您應檢查 conversion\_master.log-\* 檔案。

4. 檢查郵件的最終目標。

如果郵件部分看上去未在 tcp\_local\_slave.log、郵件檔 (例如：ZZ01K7LXW76T709TD0TB.KEEP1) 以及通道\_master.log-\* 檔案中發生改變，則 MTA 不會改變郵件，郵件部分是在通往其最終目標的路徑中的下一步消失。

如果最終目標為 ims-ms 通道 (郵件儲存)，則您可以將郵件從伺服器下載至用戶端機器，以確定郵件部分是否在此傳送期間或之後被遺漏。如果目標通道為 tcp\_\* 通道，則您需要前往郵件路徑中的 MTA。假設此 MTA 為 Messaging Server MTA，則您將需要重複整個疑難排解程序 (請參閱第 722 頁的「識別郵件路徑中的通道」、第 723 頁的「手動啟動和停止通道以收集資料」以及本節)。如果其他 MTA 未在您的管理之下，則報告此問題的使用者應與該特定網站聯絡。

# 常見 MTA 問題和解決方案

本節列出 MTA 配置與作業的常見問題和解決方案。

- [第 727 頁的「對配置檔案或 MTA 資料庫所作的變更未生效」](#)
- [第 727 頁的「MTA 可傳送外寄的郵件但不接收內送的郵件」](#)
- [第 727 頁的「派送程式 \(SMTP 伺服器\) 無法啟動」](#)
- [第 728 頁的「內送的 SMTP 連線逾時」](#)
- [第 729 頁的「郵件未移出佇列」](#)
- [第 730 頁的「MTA 郵件未遞送」](#)
- [第 732 頁的「郵件迴圈」](#)
- [第 733 頁的「收到的郵件已編碼」](#)
- [第 734 頁的「伺服器端規則 \(SSR\) 無效」](#)

## TLS 問題

如果在 SMTP 對話期間，STARTTLS 指令傳回以下錯誤：

```
454 4.7.1 TLS library initialization failure
```

並且您已安裝可用於 POP/IMAP 存取的憑證，請檢查以下內容：

- 必須設定憑證的保護/所有權，以便 mailsrv 帳號可存取檔案。
- 需要設定儲存憑證之目錄的保護/所有權，使 mailsrv 帳號可以存取此目錄中的檔案。

變更保護並安裝憑證之後，您必須執行：

```
stop-msg dispatcher  
start-msg dispatcher
```

重新啟動應該有效，但最好完全關機，安裝憑證，然後開始備份內容。

## 對配置檔案或 MTA 資料庫所作的變更未生效

如果對您的配置檔案、對映檔案、轉換檔案、安全檔案、選項檔案或 Alias 檔案所作的變更未生效，請查看您是否已執行以下步驟：

1. 重新編譯配置 (透過執行 `imsimta cnbuild`)。
2. 重新啟動相應的程序 (如 `imsimta restart dispatcher`)。
3. 重新建立所有的用戶端連線。

## MTA 可傳送外寄的郵件但不接收內送的郵件

大多數 MTA 通道依賴從屬程式或通道程式接收進來的郵件。對於 MTA 所支援的某些傳輸協定 (如 TCP/IP 和 UUCP)，您需要確保傳輸協定啟動 MTA 從屬程式，而不是其標準伺服器。將以 MTA SMTPR 伺服器取代原生 `sendmail` SMTP 伺服器作為 Messaging Server 安裝的一部分執行。請參閱「Sun Java Enterprise System Installation Guide」，以取得更多資訊。

對於多重執行緒 SMTP 伺服器，SMTP 伺服器的啟動由派送程式控制。如果派送程式被配置為使用的 `MIN_PROCS` 值大於或等於 SMTP 服務的此項值，則應至少有一個 SMTP 伺服器程序處於執行狀態 (也可能有多個，這取決於 SMTP 服務的 `MAX_PROCS` 值)。`imsimta process` 指令可用來檢查 SMTP 伺服器程序的存在。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中有關 MTA 指令行公用程式一章，以取得更多資訊。

## 派送程式 (SMTP 伺服器) 無法啟動

如果派送程式無法啟動，請首先檢查 `dispatcher.log-*` 以取得相關的錯誤訊息。如果記錄指出建立或存取 `/tmp/.SUNWmsgsr.dispatcher.socket` 檔案時出現問題，則驗證 `/tmp` 保護是否被設定為 1777。這將在許可權中顯示如下：

```
drwxrwxrwt  8 root  sys          734 Sep 17 12:14  tmp/
```

執行 `.SUNWmsgsr.dispatcher.socket` 檔案的 `ls -l`，並確認正確的所有權。例如，如果透過 `root` 建立，則其無法由 `inetmail` 存取。

請勿移除 `.SUNWmsgsr.dispatcher.file`，並且如果遺漏請勿建立它。派送程式將建立此檔案。如果保護未被設定為 1777，則派送程式將不會啟動或重新啟動，因為它無法建立/存取通訊端檔案。此外，可能還會出現與 Messaging Server 不相關的其他問題。

## 內送的 SMTP 連線逾時

進來的 SMTP 連線逾時通常與系統資源及其分配相關。以下技術可用於識別送進 SMTP 連線的逾時原因。

1. 檢查您允許同時內送的 SMTP 連線的數量。這由 SMTP 服務的 `MAX_PROCS` 和 `MAX_CONNS` 派送程式設定控制；允許的同時連線數量為 `MAX_PROCS*MAX_CONNS`。如果您可以提供系統資源，則在此數量對於您的使用而言太小的情況下可以考量增加此數量。
2. 您可以使用的另一項技術是開啓 TELNET 階段作業。在以下範例中，使用者連線至 127.0.0.1 連接埠 25。一旦連線成功，便會傳回 220 大標題。例如：

```
telnet 127.0.0.1 25
Trying 127.0.0.1...
Connected to 127.0.0.1.
Escape character is '^]'.
220 budgie.sesta.com -- Server ESMTP (Sun Java System Messaging Server 6.1
(built May 7 2001))
```

如果您已連線並收到 220 大標題，但其他指令 (如 `ehlo` 和 `mail from`) 未非法回應，則您應執行 `imsimta test -rewrite` 以確保配置正確。

3. 如果 220 大標題的回應時間較長，並且在 SMTP 伺服器上執行 `pstack` 指令顯示以下 `iii_res*` 功能 (這些功能表示正在執行名稱解決方案查詢)：

```
febe2c04 iii_res_send (fb7f4564, 28, fb7f4de0, 400, fb7f458c, fb7f4564) + 142c
febdfdcc iii_res_query (0, fb7f4564, c, fb7f4de0, 400, 7f) + 254
```

則主機可能必須進行反向名稱解決方案查詢，即使是在常用對 (如 `localhost/127.0.0.1`) 上。若要防止此類效能下降，您應在 `/etc/nsswitch.conf` 檔案中重新排列主機的查找次序。若要這樣做，請變更 `/etc/nsswitch.conf` 檔案中的以下行，從：

```
hosts: dns nis [NOTFOUND=return] files
```

變更爲：

```
hosts: files dns nis [NOTFOUND=return]
```

在 `/etc/nsswitch.conf` 檔案中進行此變更可提高效能，因爲只有少數 SMTP 伺服器必須處理郵件，而不是多數 SMTP 伺服器必須執行不必要的查詢。

4. 您還可以將 `slave_debug` 關鍵字放到經由 TCP/IP 郵件（通常爲 `tcp_local` 和 `tcp_intranet`）處理送進 SMTP 的通道上。這樣做之後，檢查最近的 `tcp_local_slave.log` 唯一的 ID 檔案以識別逾時郵件的所有特殊特徵。例如，如果具有眾多收件者的送進郵件逾時，請考量在此通道上使用 `expandlimit` 關鍵字。

請記住，如果您的系統超載並且過分延伸，則逾時將難以完全避免。

## 郵件未移出佇列

在 TCP/IP 遞送期間遇到的錯誤通常是暫時的；MTA 在遇到問題時通常會保留郵件，並定期重試遞送郵件。對於大型網路而言，當其他主機連線工作正常時，在某些主機上出現週期中斷是很正常的。若要驗證此問題，請檢查記錄檔以取得與遞送嘗試相關的錯誤。您可能會看到諸如「Fatal error from smtp\_open.」的錯誤訊息。此類錯誤並非罕見，並且通常與暫時網路問題相關聯。若要對 TCP/IP 網路問題進行除錯，請使用諸如 PING、TRACEROUTE 和 NSLOOKUP 之類的公用程式。

以下範例顯示的步驟，可讓您用來查看郵件要在佇列中等待遞送至 `xtel.co.uk` 的原因。若要確定郵件未移出佇列的原因，您可以重新建立經由 TCP/IP 遞送 SMTP 郵件的步驟。

```
% nslookup -query=mx xtel.co.uk (步驟 1)

Server: LOCALHOST
Address: 127.0.0.1

Non-authoritative answer:
XTEL.CO.UK preference = 10, mail exchanger = nsfnet-relay.ac.uk (步驟 2)

% telnet nsfnet-relay.ac.uk 25 (步驟 3)
Trying... [128.86.8.6]
telnet: 無法連線至遠端主機：連線被拒絕
```

1. 使用 NSLOOKUP 公用程式查看此主機存在的 MX 記錄 ( 如果有 )。如果不存在 MX 記錄，則您應嘗試直接連線至此主機。如果確實存在 MX 記錄，則您必須連線至指定的 MX 轉送器。MTA 優先使用 MX 資訊，除非明確配置為不這樣做。另請參閱第 337 頁的「TCP/IP MX 記錄支援」。
2. 在此範例中，DNS ( 網域名稱服務 ) 傳回 xtel.co.uk 的指定 MX 轉送器的名稱。這是 MTA 將實際連線至的主機。如果列出多個 MX 轉送器，則 MTA 將連續嘗試每個 MX 記錄，並且首先嘗試具有最低喜好設定值的記錄。
3. 如果您確實已連線至遠端主機，您應透過對 SMTP 伺服器連接埠 25 使用 TELNET 以檢查此遠端主機是否接受內送 SMTP 連線。

---

**注意** 如果您在未指定連接埠的情況下使用 TELNET，將發現遠端主機接受一般遠程登入連線。這並不表示它接受 SMTP 連線；許多系統接受一般 TELNET 連線，但拒絕 SMTP 連線，反之亦然。因此，您總是應該對 SMTP 連接埠進行測試。

---

在前面的範例中，遠端主機拒絕連線至 SMTP 連接埠。這是 MTA 無法遞送郵件的原因。由於遠端主機的配置錯誤，或遠端主機上的某種資源耗盡，連線可能會被拒絕。在此情況下，無法在本地進行操作來解決此問題。通常，您應讓 MTA 繼續重試遞送郵件。

如果您要在未使用 DNS 的 TCP/IP 網路上執行 Messaging Server，您可以略過 ( 步驟 1 ) 和 ( 步驟 2 )。作為替代，您可以使用 TELNET 直接存取有問題的主機。注意應使用與 MTA 使用的相同主機名稱。請查看 MTA 的最後嘗試的相關記錄檔，以確定主機名稱。如果您要使用主機檔案，則應確保主機名稱資訊正確。極力建議您使用 DNS，而不是主機名稱。

請注意，如果您在使用互動式測試測試至 TCP/IP 主機的連線時未遇到問題，則問題很可能在 MTA 最後嘗試遞送郵件時便被解決。您可以在相應的通道上再次執行 `imsimta submit tcp_channel`，以查看郵件是否被移出佇列。

## MTA 郵件未遞送

除了郵件傳輸問題，還有兩個可導致郵件佇列中郵件不被處理的常見問題：

1. 佇列快取記憶體與佇列目錄中的郵件不同步。MTA 佇列子目錄中等待遞送的郵件檔被送到記憶體佇列快取記憶體中。當通道程式執行時，它們會查閱此佇列快取記憶體以確定要遞送佇列中的哪些郵件。可能會有這樣的情況：佇列中有郵件檔，但沒有對應的佇列快取記憶體項目。

- a. 若要檢查特定檔案是否存在於佇列快取中，您可以使用 `imsimta cache -view` 公用程式；如果此檔案不在佇列快取記憶體中，則需要對佇列快取記憶體進行同步化。

佇列快取記憶體通常每四小時進行一次同步化。如果需要，您可以使用指令 `imsimta cache -sync` 手動重新同步化快取記憶體。一旦經過同步化，通道程式將在處理新郵件之後來處理原來未處理的郵件。如果您要變更預設值 (4 小時)，您應修改目錄 `/msg_svr_base/config` 中的 `job_controller.cnf` 檔案，方法為新增 `sync_time=時間段`，其中時間段反映佇列快取記憶體進行同步化的頻率。請注意，時間段必須大於 30 分鐘。在以下範例中，透過將 `sync_time=02:00` 新增至 `job_controller.cnf` 的全域預設值區段，將佇列快取記憶體同步化修改為 2 小時：

```
! VERSION=5.0
!IMTA job controller configuration file
!
!Global defaults
tcp_port=27442
secret=N1Y9 [HzQKW
slave_command=NULL
sync_time=02:00
```

您可以在執行 `imsimta cache -sync` 之後執行 `imsimta submit` 通道以清除郵件儲存區。請務必注意，如果郵件儲存區很大 (大於 1000)，則清除此通道可能要很長時間。

如需概括的佇列快取記憶體資訊，請執行 `imsimta qm -maint dir -database -total`。

- b. 如果同步化佇列快取記憶體之後郵件仍未遞送，您應重新啟動工作控制器。若要這樣做，請使用 `imsimta restart job_controller` 指令。

重新啟動工作控制器將導致磁碟上郵件佇列中郵件資料結構的重新建立。

---

**警告** 重新啟動工作控制器是迫不得已的步驟，應僅在所有其他方法已全部用完無效之後方可執行。

---

請參閱第 183 頁的「工作主控台」，以取得有關工作控制器的更多資訊。

2. 由於通道處理程式不能建立其處理記錄檔，因此無法執行。檢查存取許可權、磁碟空間以及配額。

## 郵件迴圈

如果 MTA 偵測到某郵件迴圈，則該郵件將被作為 .HELD 檔案放在一邊。請參閱第 732 頁的「[診斷和清除 .HELD 郵件](#)」。某些情況可導致 MTA 無法偵測到的郵件迴圈。

第一步要確定郵件迴圈的原因。您應查看問題郵件的副本（當問題郵件檔位於 MTA 佇列區域中時）、與問題郵件相關的 MTA 郵件記錄項目（如果您已在有問題通道的 MTA 配置檔案中啟用 logging 通道關鍵字）以及有問題通道的 MTA 通道除錯記錄檔。確定問題郵件的 From: 和 To: 位址、查看 Received: 標頭行以及查看郵件結構（郵件內容的封裝類型），均可有助於指出您遇到的郵件迴圈情況的類型。

一些較常見的情況包括：

### 1. Postmaster 位址損壞。

MTA 要求 Postmaster 位址是可接收電子郵件的有效位址。如果傳送至 Postmaster 的郵件出現迴圈，請檢查您的配置是否具有指向可接收郵件的帳號的正確 Postmaster 位址。

### 2. 刪除 Received: 標頭行可阻止 MTA 偵測到郵件迴圈。

一般的郵件迴圈偵測基於 Received: 標頭行。如果 Received: 標頭行被刪除（在 MTA 系統本身上被明確刪除，或者在諸如防火牆之類的其他系統上被刪除），它會干擾郵件迴圈的正確偵測。在這些情形中，請檢查是否出現不想要的 Received: 標頭行被刪除情況。此外，請查明郵件迴圈的根本原因。可能的原因包括：系統名稱的指定有問題或系統未被配置為辨識其自身名稱的變體、DNS 問題、有問題的系統上沒有權威性的定址資訊，或者使用者位址轉寄錯誤。

### 3. 其他郵件傳送系統對通知郵件的錯誤處理正在產生重新封裝的郵件以回應通知郵件。

網際網路標準要求通知郵件（正在遞送郵件或退回郵件的報告）具有空的訊息封 From: 位址以防止郵件迴圈。但是，某些郵件傳送系統不能正確處理此類通知郵件。當轉寄或退回通知郵件時，這些郵件傳送系統可能會插入新的訊息封 From: 位址。這可導致郵件迴圈。解決方案是修正不能正確處理通知郵件的郵件傳送系統。

## 診斷和清除 .HELD 郵件

如果 MTA 偵測到郵件在伺服器或通道之間被退回，則遞送會停止，並且郵件會被儲存在 /msg\_svr\_base/data/queue/ 通道下帶有字尾 .HELD 的檔案中。通常，郵件迴圈出現的原因是每個伺服器或通道均認為另一個伺服器或通道有責任遞送郵件。

例如，一般使用者可設定一個選項，以將兩個獨立郵件主機上的郵件相互轉寄。在其 `sesta.com` 帳號上，一般使用者啓用了目標為其 `varrius.com` 帳號的郵件轉寄。然後，在忘記已啓用此設定的情況下，他又在其 `varrius.com` 帳號上設定目標為其 `sesta.com` 帳號的郵件轉寄。

如果 MTA 配置錯誤也會出現迴圈。例如，MTA 主機 X 認為 `mail.sesta.com` 的郵件會傳送至主機 Y。但是，主機 Y 認為主機 X 應處理 `mail.sesta.com` 的郵件；結果主機 Y 將郵件傳回主機 X。

在這些情況下，郵件會被 MTA 忽略並不再嘗試進一步遞送。當出現此類問題時，請查看郵件的標頭行以確定退回郵件的伺服器或通道。依需要修正項目。

您還可以透過執行 `imsimta qm release` 或遵循以下步驟重試遞送 `.HELD` 郵件：

1. 將 `.HELD` 副檔名重新命名為 00 以外的任何 2 個數字。例如將 `.HELD` 重新命名為 `.06`。

---

**注意** 重新命名 `.HELD` 檔案之前，請確定郵件已停止迴圈。

---

2. 執行 `imsimta cache -sync`。執行此指令將更新快取記憶體。
3. 執行 `imsimta submit 通道` 或 `imsimta run 通道`。

可能必須多次執行這些步驟，原因是由於 `Received:` 標頭行的累積而使郵件可能被再次標記為 `.HELD`。

## 收到的郵件已編碼

由 MTA 傳送的郵件以編碼格式被接收。例如：

```
Date: Wed, 04 Jul 2001 11:59:56 -0700 (PDT)
From: "Desdemona Vilalobos" <Desdemona@sesta.com>
To: santosh@varrius.com
Subject: test message with 8bit data
MIME-Version: 1.0
Content-type: TEXT/PLAIN; CHARSET=ISO-8859-1
Content-transfer-encoding: QUOTED-PRINTABLE

2=00So are the Bo=F6tes Void and the Coal Sack the same?=-
```

當使用 MTA 解碼器指令 `imsimta decode` 閱讀時，這些郵件會顯示為未編碼的格式。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得更多資訊。

RFC 821 規定，SMTP 協定僅允許傳輸 ASCII 字元 ( 七位元字元集 )。事實上，未經協商經由 SMTP 傳輸八位元字元是非法的，並且眾所週知會導致某些 SMTP 伺服器出現各種問題。例如，SMTP 伺服器會進入運算界限迴圈狀態。郵件會被再三傳送。八位元字元會使 SMTP 伺服器當機。最後，八位元字元集會導致無法處理八位元資料的瀏覽器和電子信箱崩潰。

在處理包含八位元資料的郵件時，SMTP 用戶端過去常常只有三種選擇：將郵件作為無法遞送的郵件傳回寄件者、為郵件編碼或直接違反 RFC 821 的規定傳送郵件。但是由於 MIME 和 SMTP 延伸程式的出現，現在已有標準編碼方法，可用來使用 ASCII 字元集為八位元資料編碼。

在前面的範例中，收件者收到 MIME 內容類型為 TEXT/PLAIN 的編碼郵件。遠端 SMTP 伺服器 (MTA SMTP 用戶端向其傳送郵件的伺服器) 不支援傳送八位元資料。由於原來的郵件包含八位元字元，因此 MTA 必須為郵件編碼。

## 伺服器端規則 (SSR) 無效

篩選器由一個或多個要套用至郵件的條件式動作組成。由於篩選器在伺服器上儲存和評估，因此它們通常被稱為伺服器端規則 (SSR)。

本節包括有關以下 SSR 主題的資訊：

- [第 735 頁的「測試您的 SSR 規則」](#)
- [第 735 頁的「常見語法問題」](#)

另請參閱 [第 507 頁的「使用者層級篩選器除錯」](#)。

## 測試您的 SSR 規則

- 若要檢查 MTA 的使用者篩選器，請使用以下指令：

```
# imsimta test -rewrite -debug -filter 使用者@網域
```

在輸出中，尋找以下資訊：

```
mmc_open_url called to open ssrf:user@ims-ms
  URL with quotes stripped:ssrd:user@ims-ms
Determined to be a SSRD URL.
  Identifier:user@ims-ms-daemon
Filter successfully obtained.
```

- 此外，您可以將 `slave_debug` 關鍵字新增至 `tcp_local` 通道，以查看如何套用篩選器。結果在 `tcp_local_slave.log` 檔案中顯示。確定在目錄 `/msg_svr_base/config` 的 `option.dat` 檔案中新增 `mm_debug=5`，以取得足夠的除錯資訊。

## 常見語法問題

- 如果篩選器有語法問題，請在 `tcp_local_slave.log-*` 檔案中尋找以下訊息：
 

```
Error parsing filter expression:...
```

  - 如果篩選器正常，則輸出末尾將出現篩選器資訊。
  - 如果篩選器有問題，則輸出末尾將出現以下錯誤：
 

```
Address list error -- 4.7.1 Filter syntax error:
  desdaemona@sesta.com
```

此外，如果篩選器有問題，則 SMTP RCPT TO 指令將傳回暫時錯誤回應代碼：

```
RCPT TO:user@domain
452 4.7.1 Filter syntax error
```

## 在位址的本機部分或接收欄位中的星號

現在，MTA 將在位址本機部分及其建構的接收欄位中查找 8 位元字元 ( 而不僅是 ASCII 字元 )，並以星號替代這些字元。

## 一般錯誤訊息

當 MTA 無法啟動時，指令行中會出現一般錯誤訊息。在本節中，將描述與診斷常見的一般錯誤訊息。

---

**注意** 若要診斷您自己的 MTA 配置，請使用 `imsimta test -rewrite -debug` 公用程式檢查 MTA 的位址重寫與通道對映程序。使用此公用程式可讓您檢查配置，而無需實際傳送郵件。請參閱第 717 頁的「[檢查 MTA 配置](#)」。

---

MTA 子元件還可能發出未在本章中描述的其他錯誤訊息。您應參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」中有關 MTA 指令行公用程式和配置的各章以及第 5 章至第 10 章，以取得有關每個子元件的更多資訊。本節包括以下類型的錯誤：

- [第 736 頁的「mm\\_init 中的錯誤」](#)
- [第 740 頁的「已編譯的配置版本不匹配」](#)
- [第 740 頁的「交換空間錯誤」](#)
- [第 740 頁的「檔案開啓或建立錯誤」](#)
- [第 741 頁的「非法的主機 / 網域錯誤」](#)
- [第 742 頁的「SMTP 通道中的錯誤：os\\_smtp\\_\\* 錯誤」](#)

### mm\_init 中的錯誤

`mm_init` 中的錯誤通常表示 MTA 配置問題。如果您執行 `imsimta test -rewrite` 公用程式，這些錯誤將會顯示。其他公用程式 ( 如 `imsimta cnbuild` )、通道、伺服器或瀏覽器也可能會傳回此類錯誤。

通常遇到的 `mm_init` 錯誤包括：

- 第 737 頁的「別名不等效...」
- 第 737 頁的「無法開啟別名中包括的檔案...」
- 第 737 頁的「發現重複別名...」
- 第 737 頁的「通道表中的重複主機...」
- 第 738 頁的「發現重複對映名稱...」
- 第 738 頁的「對映名稱太長...」
- 第 738 頁的「初始化 `ch_facility` 時出現錯誤：已編譯的字元集版本不匹配」
- 第 738 頁的「初始化 `ch_facility` 時出現錯誤：沒有空間...」
- 第 738 頁的「系統的本地主機別名或本來的名稱太長...」
- 第 738 頁的「別名沒有等效位址...」
- 第 739 頁的「通道沒有法定主機名稱...」
- 第 739 頁的「法定主機名稱太長」

### 別名不等效...

Alias 檔案項目的右側格式不正確。

### 無法開啟別名中包括的檔案...

別名中包括的檔案無法開啓。

### 發現重複別名...

兩個 Alias 檔案項目的左側相同。您需要找到並刪除重複的別名。尋找顯示為 `error line #xxx` (其中, `xxx` 為行號) 的錯誤訊息。您可以在該行修正重複的別名。

### 通道表中的重複主機...

此錯誤訊息表示在 MTA 配置中有兩個具有相同法定主機名稱的通道定義。

請注意, 您的 MTA 配置檔案 (`imta.cnf`) 的重寫規則 (上半部分) 中的多餘空白行會導致 MTA 將配置檔案的剩餘部分解譯為通道定義。請確定檔案的第一行不為空白。由於多個重寫規則通常具有相同式樣 (左側), 因此這會導致 MTA 將這些重寫規則解譯為具有非唯一法定主機名稱的通道定義。檢查您的 MTA 配置, 以查看是否存在具有重複法定主機名稱的任何通道定義, 並查看檔案上半部分 (重寫規則) 是否存在不正確的空白行。

## 發現重複對映名稱...

此訊息表示兩個對映表具有相同的名稱，並且需要移除其中一個重複對映表。但是，對映檔案中的格式化錯誤可能會導致 MTA 將某些內容錯誤解譯為對映表名稱。例如，未正確縮排對映表項目將導致 MTA 認為項目的左側實際為對映表名稱。檢查對映檔案的一般形式，並檢查對映表名稱。

---

**注意** 空白行應位於前面，並跟隨在帶有對映表名稱的任何行之後。但是，對映表項目之間不應留有空白行。

---

## 對映名稱太長...

此錯誤意味著對映表名稱太長，需要縮短。對映檔案中的格式化錯誤可能會導致 MTA 將某些內容錯誤解譯為對映表名稱。例如，未正確縮排對映表項目將導致 MTA 認為項目的左側實際為對映表名稱。檢查您的對映檔案以及對映表名稱。

## 初始化 ch\_facility 時出現錯誤：已編譯的字元集版本不匹配

如果您看到此訊息，則需要透過指令 `imsimta chbuild` 重新編譯並重新安裝您的已編譯字元集表。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」，以取得更多資訊。

## 初始化 ch\_facility 時出現錯誤：沒有空間...

此錯誤訊息通常意味著您需要調整 MTA 字元集內部表的大小，然後使用以下指令重新建立已編譯的字元集表：

```
imsimta chbuild -noimage -maximum -option  
imsimta chbuild
```

進行此變更之前，請驗證沒有其他內容需要重新編譯或重新啟動。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA command-line utilities」一章，以取得有關 `imsimta chbuild` 的更多資訊。

## 系統的本地主機別名或本來的名稱太長...

此錯誤表示本地主機別名或本來的名稱太長（通道塊中第二個或後續名稱中的可選右側）。但是，MTA 配置檔案中早先的某些語法錯誤（例如，重寫規則中的多餘空白行）可能會導致 MTA 將某些內容錯誤解譯為通道定義。除了檢查配置檔案指出的一行之外，還應檢查此行以上的內容是否存在其他語法錯誤。特別是，如果 MTA 發出此錯誤的行將成為重寫規則，則請務必檢查此行以上是否存在多餘空白行。

## 別名沒有等效位址...

Alias 檔案中的項目遺漏右側（轉換值）。

## 通道沒有法定主機名稱...

此錯誤表示通道定義塊遺漏所需的第二行 (法定主機名稱行)。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中有關 MTA 配置和指令行公用程式的各章以及第 12 章「配置通道定義」,以取得有關通道定義塊的更多資訊。每個通道定義塊之前與之後均必須有一空白行,但空白行不能存在於通道名稱和通道定義的法定主機名稱行之間。另請注意,MTA 配置檔案的重寫規則部分不允許有空白行。

## 法定主機名稱太長

通道的正式主機名稱 (通道定義塊的第二行) 的長度限制為 128 個八位元組。如果您要嘗試在通道上使用較長的法定主機名稱,請將其縮短為定位字元名稱,然後使用重寫規則使較長名稱與短的法定主機名稱相符。如果您使用 1 (本地) 通道主機名稱,則可能會看到此情形。例如:

```
Original 1 Channel:
!delivery channel to local /var/mail store
1 subdirs 20 viaaliasrequired maxjobs 7 pool LOCAL_POOL
walleroo.pocofronitas.thisnameismuchtoolongandreallymakesnosense
butitisanexample.monkey.gorilla.orangutan.antidisestablimentari
anism.newt.salamander.lizard.gecko.komododragon.com

Create Place Holder:
!delivery channel to local /var/mail store
1 subdirs 20 viaaliasrequired maxjobs 7 pool LOCAL_POOL
newt

Create Rewrite Rule:
newt.salamander.lizard.gecko.komododragon.com    $U%$D@newt
```

請注意,當使用 1 (本地) 通道時,您將需要使用反向對映表。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」中的「MTA configuration」一章,以取得有關用法和語法的資訊。

MTA 配置檔案中早先的某些語法錯誤 (例如,重寫規則中的多餘空白行) 可能會導致 MTA 將某些內容錯誤解譯為通道定義。這會導致預計的重寫規則被解譯為法定主機名稱。除了檢查配置檔案指出的一行之外,還應檢查此行以上的內容,看是否存在其他語法錯誤。尤其是如果 MTA 發出此錯誤的行預計作為重寫規則,則請確定檢查此行以上是否存在多餘空白行。

## 已編譯的配置版本不匹配

`imsimta cnbuild` 公用程式的功能之一是將 MTA 配置資訊編譯為可快速載入的影像。已編譯的格式定義非常嚴格，並且在不同版本的 MTA 之間常常大幅度變更。較小變更可能作為修補程式版次的一部分出現。

當出現此類變更時，內部版本欄位也進行變更，以便偵測到不相容的格式。當偵測到不相容的格式時，MTA 元件將會停止並顯示上述錯誤。此問題的解決方案為，使用指令 `imsimta cnbuild` 產生新的已編譯的配置。

還可以使用 `imsimta restart` 指令重新啟動任意常駐 MTA 伺服器程序，以便它們可取得更新的配置資訊。

## 交換空間錯誤

若要確保作業正確，在您的郵件傳送系統上配置足夠的交換空間十分重要。所需的交換空間容量將因您的配置而有所不同。一般調校建議為，交換空間的容量應至少為主記憶體容量的三倍。

以下的錯誤訊息表示缺少交換空間：

```
jbc_channels: chan_execute [1]: fork failed: Not enough space
```

您可能會在工作控制器記錄檔中看到此錯誤。其他的交換空間錯誤將因您的配置而有所不同。

使用以下指令以確定剩下的交換空間以及已使用的交換空間。

- Solaris 系統：`swap -s` (MTA 程序處於忙碌狀態時)、`ps -elf` 或 `tail /var/adm/messages`
- HP-UX 系統：`swaponfo` 或 `tail /var/adm/syslog/syslog.log`

## 檔案開啟或建立錯誤

為了傳送郵件，MTA 將閱讀配置檔案並在 MTA 郵件佇列目錄中建立郵件檔。配置檔案必須可由 MTA 或根據 MTA 的 SDK 編寫的任何程式讀取。安裝期間，系統會為這些檔案指定適當的許可權。建立配置檔案的 MTA 公用程式和程序也指定許可權。如果檔案由系統管理員或其他具有特權的使用者保護，或者透過某些網站特定的程序保護，則 MTA 可能無法讀取配置資訊。這將導致「檔案開啓」錯誤或不可預料的運作方式。當 `imsimta test -rewrite` 公用程式讀取配置檔案遇到問題時，它會報告其他資訊。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」的 MTA 各章中的 `imsimta test -rewrite` 說明文件。

如果 MTA 似乎可從具有特權的帳號運作，但不可從無特權的帳號運作，則 MTA 表目錄中的檔案許可權可能是問題的原因。檢查配置檔案及其目錄的許可權。請參閱第 717 頁的「[檢查重要檔案的所有權](#)」。

「檔案建立」錯誤通常表示在 MTA 郵件佇列目錄中建立郵件檔時出現問題。請參閱第 717 頁的「[檢查郵件佇列目錄](#)」以診斷檔案建立問題。

## 非法的主機/網域錯誤

當透過瀏覽器將位址提供給 MTA 時，您可能會看到此錯誤。或者，此錯誤可能作為錯誤傳回郵件的一部分而被延期並傳回。在這兩種情況下，此錯誤訊息均表示 MTA 無法將郵件遞送至指定的主機。若要確定郵件未被傳送至指定主機的原因，您應遵循以下疑難排解程序：

- 驗證有問題的位址沒有拼寫錯誤、沒有抄寫錯誤或者沒有使用不再存在的主機或網域名稱。
- 透過 `imsimta test -rewrite` 公用程式執行有問題的位址。如果此公用程式還是傳回有關該位址的「非法的主機/網域」錯誤，則 MTA 在 `imta.cnf` 檔案以及相關檔案中沒有可處理該位址的規則。驗證您已正確配置 MTA、您已正確回答所有的配置問題，並且您已保持配置資訊一直處於最新狀態。
- 如果 `imsimta test -rewrite` 未遇到有關位址的錯誤，則 MTA 可確定如何處理位址，但網路傳輸將不會接受該位址。您可以檢查遞送嘗試的相應記錄檔，以取得其他詳細資訊。暫時網路路由或名稱服務錯誤應不會導致傳回錯誤訊息，儘管嚴重配置錯誤的網域名稱伺服器可能會導致這些問題。
- 如果您在網際網路上，請檢查您是否已正確配置您的 TCP/IP 通道以支援 MX 記錄查找。許多網域位址在網際網路上不可直接存取，而要求您的郵件系統正確解析 MX 項目。如果您在網際網路上並且您的 TCP/IP 被配置為支援 MX 記錄，您應已將 MTA 配置為啟用 MX 支援；請參閱 TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援 (第 332 頁的「[TCP/IP 連線和 DNS 查詢支援](#)」)，以取得更多資訊。如果您的 TCP/IP 套裝軟體未配置為支援 MX 記錄查詢，則您將無法存取僅針對 MX 的網域。

## SMTP 通道中的錯誤：os\_smtp\_\* 錯誤

以下錯誤並不一定是 MTA 錯誤：os\_smtp\_\* 錯誤，例如 os\_smtp\_open、os\_smtp\_read 以及 os\_smtp\_write 錯誤。當 MTA 報告在網路層遇到問題時，會產生這些錯誤。例如，os\_smtp\_open 錯誤意味著至遠端的網路連線無法開啓。由於定址錯誤或通道配置錯誤，MTA 可能被配置為連線至無效的系統。os\_smtp\_\* 錯誤通常由於 DNS 或網路連線問題而產生，尤其是如果這是先前工作的通道或位址。os\_smtp\_read 錯誤或 os\_smtp\_write 錯誤通常表示連線被另一端中斷或由於網路問題而中斷。

網路問題和 DNS 問題在本質上通常是暫時的。您一般不必擔心偶爾的 os\_smtp\_\* 錯誤。但是，如果您經常看到這些錯誤，則可能表示存在潛在的網路問題。

若要取得有關特定 os\_smtp\_\* 錯誤的更多資訊，請在有問題的通道上啓用除錯。調查將顯示嘗試的 SMTP 對話詳細資訊的除錯通道記錄檔。尤其是要查看在 SMTP 對話期間出現網路問題的時間。時間可能會暗示網路或遠端問題的類型。在某些情況下，您可能還需要執行網路級除錯（例如，TCP/IP 封包追蹤）以確定已傳送或已接收的郵件。

## 監視 Messaging Server

在大多數情況下，規劃與配置完善的伺服器無需管理員的大量介入即可執行。但是，作為管理員，監視伺服器以發現問題徵兆是您的工作。本章描述監視 Messaging Server 的方法。包含以下各節：

- 第 744 頁的「日常監視作業」
- 第 745 頁的「監視系統效能」
- 第 748 頁的「監視 MTA」
- 第 751 頁的「監視郵件存取」
- 第 751 頁的「監視 LDAP 目錄伺服器」
- 第 754 頁的「監視郵件儲存」
- 第 755 頁的「用於監視的公用程式和工具」

疑難排解程序位於第 22 章「MTA 疑難排解」中。

## 自動監視和重新啟動

Messaging Server 提供的方法，可透明地監視服務並在這些服務當機或無回應（服務掛機或凍結）時重新啟動它們。它可監視所有的郵件儲存、MTA 和 MMP 服務，包括 IMAP、POP、HTTP、工作控制器、派送程式和 MMP 伺服器；但無法監視其他服務，如 SMS 或 TCP/SNMP 伺服器。（TCP/SNMP 由工作控制器監視。）請參閱第 102 頁的「自動重新啟動失敗或無回應的服務」和第 765 頁的「使用 `msprobe` 和 `watcher` 功能進行監視」，以取得詳細資訊。

# 日常監視作業

您應在每天執行的最重要作業是檢查 Postmaster 郵件、監視記錄檔以及設定 stored 公用程式。這些作業描述如下。

## 檢查 Postmaster 郵件

Messaging Server 為 Postmaster 電子郵件設定了預先定義的管理郵件收件人清單。此郵件收件人清單中的所有使用者均將自動接收傳送至 Postmaster 的郵件。

Postmaster 郵件的規則在 RFC822 中定義，RFC822 要求每個電子郵件站點均接受傳送給名為 Postmaster 的使用者或郵件收件人清單的郵件，並要求將傳送至該位址的郵件遞送給實際人員。傳送至 postmaster@host.domain 的所有郵件均被傳送至 Postmaster 帳號或郵件收件人清單。

通常，Postmaster 位址是使用者應傳送有關郵件服務的電子郵件的位址。作為 Postmaster，您可能會收到來自本機使用者的關於伺服器回應時間的郵件，以及來自其他伺服器管理員（他們在向您的伺服器傳送郵件時遇到問題）的郵件等。您應每天檢查 Postmaster 郵件。

您還可以配置伺服器，以向 Postmaster 位址傳送某些錯誤訊息。例如，當 MTA 無法路由或遞送郵件時，您可以經由傳送至 Postmaster 位址的電子郵件獲得通知。您還可以向 Postmaster 傳送異常狀況警告（磁碟空間偏低以及伺服器回應緩慢）。

## 監視和維護記錄檔

Messaging Server 可為其支援的每個主要協定或服務（包括 SMTP、IMAP、POP 和 HTTP）建立一組單獨的記錄檔。這些記錄檔位於 msg\_svr\_base/data/log 中。您應定期監視記錄檔 -- 特別是在您的伺服器出現問題時。

請注意，記錄會影響伺服器效能。您指定的記錄詳細度越高，您的記錄檔在給定時間內佔用的磁碟空間就越大。您應為伺服器定義有效可行的記錄自動重建策略、過期策略和備份策略。如需有關為伺服器定義記錄策略的資訊，請參閱第 21 章「管理記錄」。

## 設定 msprobe 公用程式

msprobe 公用程式自動執行監視及重新啟動功能。如需進一步資訊，請參閱第 765 頁的「使用 msprobe 和 watcher 功能進行監視」。

# 監視系統效能

本章重點說明 Messaging Server 監視，但是，您還需要監視伺服器常駐的系統。配置完善的伺服器無法在未調校好的系統上正常執行，並且伺服器故障徵兆可能表示硬體不足以為電子郵件負載提供服務。本章不提供有關監視系統效能的所有詳細資訊，因為許多這些程序都是針對特定平台的，並可能要求您參閱平台特定的系統說明文件。此處描述以下效能監視程序：

- 第 745 頁的「監視端對端郵件遞送時間」
- 第 745 頁的「監視磁碟空間」
- 第 748 頁的「監視 CPU 使用率」

## 監視端對端郵件遞送時間

電子郵件需要準時遞送。這可能是服務合約要求，同時也是可以讓郵件儘快遞送的一個良好策略。端對端速度緩慢可以說明很多問題。可能是伺服器運作不正常，或者是一天中的某些時間內遇到過大的郵件負載，或者是超出現有硬體資源的能力範圍。

### 端對端郵件遞送速度緩慢的徵兆

與正常情況相比，遞送郵件需要更長的時間。

### 監視端對端郵件遞送時間

- 使用收發郵件的任一功能區。比較伺服器資料傳送路徑點之間的標頭時間，以及原點和擷取點之間的時間。請參閱第 756 頁的「[immonitor-access](#)」。

## 監視磁碟空間

磁碟空間不足是導致郵件伺服器問題和故障的最常見原因。如果沒有空間用於寫入 MTA 佇列或郵件儲存，郵件伺服器將失敗。此外，除非您監視並清除記錄檔，否則它們會無限增長，從而佔用所有磁碟空間。

當新的郵件遞送至電子信箱時，郵件儲存分割區會增加；例如，若不限制郵件儲存配額，則郵件儲存可能會超出分割區可用的磁碟空間。磁碟空間耗盡的另一個原因是 MTA 郵件佇列變得過大。第三種可能的原因是記錄檔監視設備出現問題時記錄檔無限制地增長。（請注意，這些記錄檔包括 LDAP、MTA 和郵件存取等，並且每個記錄檔均可儲存在不同磁碟上。）

## 磁碟空間問題的徵兆

根據空間耗盡的磁碟或分割區的不同，可能出現不同的徵兆。MTA 佇列可能溢位並拒絕 SMTP 連線，郵件可能仍保留在 `ims_master` 佇列中而不會遞送到郵件儲存，並且記錄檔可能溢位。

如果郵件儲存分割區填滿，郵件存取常駐程式將失敗，郵件儲存資料也會損毀。郵件儲存維護公用程式（例如 `imexpire` 和 `reconstruct`）可以修復損毀並降低磁碟的使用率。但是，這些公用程式需要附加的磁碟空間，並且修復已填滿整個磁碟的分割區可能會導致當機。

## 監視磁碟空間

根據系統配置的不同，您可能需要監視不同的磁碟和分割區。例如，MTA 佇列可能位於一個磁碟/分割區上，郵件儲存可能位於另一個磁碟/分割區上，並且記錄檔可能又位於其他磁碟/分割區上。每個空間均需要監視，並且監視它們的方法可能不同。

**Messaging Server** 提供了監視郵件儲存磁碟使用率和防止分割區填滿所有可用磁碟空間的特定方法。

您可以執行以下步驟來監視郵件儲存對磁碟空間的使用：

- 設定參數以監視郵件儲存磁碟使用率
- 當達到磁碟使用率的臨界值時，鎖定郵件儲存分割區

如需詳細資訊，請參閱以下小節：[「監視郵件儲存」](#)和[「監視郵件儲存分割區」](#)。

## 監視郵件儲存

建議郵件儲存磁碟的使用率不超過容量的 75%。您可以透過使用 `configutil` 公用程式配置以下警報屬性，來監視郵件儲存磁碟的使用率：

- `alarm.diskavail.msgalarmstatinterval`
- `alarm.diskavail.msgalarmthreshold`
- `alarm.diskavail.msgalarmwarninginterval`
- `alarm.diskavail.msgalarmdescription`

透過設定這些參數，您可以指定系統監視磁碟空間的頻率以及在何種情況下傳送警告。例如，如果您希望系統每 600 秒監視一次磁碟空間，請指定以下指令：

```
configutil -o alarm.diskavail.msgalarmstatinterval -v 600
```

如果您希望在可用磁碟空間低於 20% 時收到警告，請指定以下指令：

```
configutil -o alarm.diskavail.msgalarmthreshold -v 20
```

請參見第 767 頁的表 23-6，以取得有關這些參數的更多資訊。

## 監視郵件儲存分割區

當郵件儲存分割區填充的磁碟空間比率大於指定的可用磁碟空間百分比時，您可以停止向分割區遞送郵件。執行方法是，設定兩個 `configutil` 參數啓用此功能，並指定磁碟使用率的臨界值。

透過此功能，郵件儲存常駐程式可監視分割區的磁碟使用率。當磁碟使用率增加時，儲存常駐程式將更加頻繁地（從每 100 分鐘檢查一次到每一分鐘檢查一次）對分割區進行動態檢查。

如果磁碟使用率高於指定的臨界值，則儲存常駐程式將：

- 鎖定分割區。內送的郵件將保留在 MTA 郵件佇列中，而未遞送至郵件儲存分割區中的電子信箱。
- 將郵件記錄至預設記錄檔。
- 向 Postmaster 傳送電子郵件通知。（您可以透過設定 `configutil` 參數 `alarm.msgalarmnoticercpt` 變更電子郵件的收件者。）

當磁碟使用率低於臨界值時，則解除鎖定分割區，並且再將郵件遞送至該儲存。

`configutil` 參數如下：

- `local.store.checkdiskusage` 啓用分割區監視功能。  
允許的值：yes 或 no  
預設值：yes
- `local.store.diskusagethreshold` 指定磁碟使用率的臨界值。  
`local.store.diskusagethreshold` 的值為一個百分比，其百分值為 1 到 99。  
預設值：99

您應該將磁碟使用率的臨界值設定為足夠低的百分比，以便有時間重新分割或指定更多的磁碟空間給本機郵件儲存。

例如，假設分割區以每小時 2% 的速率填充磁碟空間，而為本機郵件儲存配置其他磁碟空間需要花費一小時。在此情況下，您應該將磁碟使用率的臨界值設定為一個低於 98% 的值。

## 監視 MTA 佇列和記錄空間

您將需要監視 MTA 佇列磁碟並記錄磁碟空間使用率。

如需有關管理記錄空間的資訊，請參閱第 21 章「管理記錄」。例如，若要瞭解如何監視 `mail.log` 檔案，請參閱第 678 頁的「管理 MTA 郵件和連線記錄」。

## 監視 CPU 使用率

CPU 使用率很高可能表示沒有足夠的 CPU 容量可供使用，或表示某些程序消耗過多的 CPU 循環。

### CPU 使用率問題的徵兆

系統回應時間長。使用者登入緩慢。遞送速度緩慢。

### 監視 CPU 使用率

監視 CPU 使用率是平台特定的作業。請參閱相關的平台說明文件。

## 監視 MTA

本節包含以下小節：

- [第 748 頁的「監視郵件佇列的大小」](#)
- [第 749 頁的「監視遞送失敗率」](#)
- [第 749 頁的「監視內送 SMTP 連線」](#)
- [第 750 頁的「監視派送者程序和工作主控台程序」](#)

## 監視郵件佇列的大小

郵件佇列過度增長可能表示郵件未遞送、遞送延遲或者進入速度高於系統遞送速度。導致出現該問題的原因有很多，如由大量郵件湧入系統而導致的拒絕服務攻擊，或者是工作控制器未執行。

請參閱[第 181 頁的「通道郵件佇列」](#)、[第 729 頁的「郵件未移出佇列」](#)和[第 730 頁的「MTA 郵件未遞送」](#)，以取得有關郵件佇列的更多資訊。

### 郵件佇列問題的徵兆

- 磁碟空間使用率增大。
- 使用者未在合理時間內收到郵件。
- 郵件佇列大小過大。

## 監視郵件佇列的大小

監視郵件佇列的最佳方法可能是使用 `imsimta qm`。請參閱第 763 頁的「[imsimta qm 計數器](#)」。

您還可以監視佇列目錄 (`msg_svr_base/data/queue/`) 中的檔案數目。檔案數目將是網站特定的，並且您需要建立基線歷程以判斷何為「太多」。您可以記錄兩週內佇列檔案的大小，以取得近似平均數。

## 監視遞送失敗率

遞送失敗是指向外部站點遞送郵件的嘗試失敗。遞送失敗率大幅度增長可能表示網路出現問題，如 DNS 伺服器當機或遠端伺服器回應連線逾時。

### 遞送失敗率的徵兆

沒有明顯徵兆。`mail.log_current` 中將出現大量 Q 記錄。

### 監視遞送失敗率

遞送失敗以記錄項目碼 Q 記錄在 MTA 記錄檔中。請查看檔案 `msg_svr_base/data/log/mail.log_current` 中的記錄。範例：

```
mail.log:06-Oct-2003 00:24:03.66 501d.0b.9 ims-ms Q 5
durai.balusamy@Sun.COM rfc822;durai.balusamy@Sun.COM durai@ims-ms-daemon
<00ce01c38bda$c7e2b240$6501a8c0@guindy> Mailbox is busy
```

## 監視內送 SMTP 連線

來自給定 IP 位址的內送 SMTP 連線數目反常增加表示：

- 外部使用者在嘗試轉送郵件。
- 外部使用者在嘗試進行拒絕服務攻擊。

### 未經授權的 SMTP 連線的徵兆

- 外部使用者在轉送郵件：沒有明顯徵兆。
- 拒絕服務攻擊：使用郵件請求使 SMTP 伺服器超載的外部嘗試。

## 監視內送 SMTP 連線

- 外部使用者在轉送郵件：查看 `msg_svr_base/log/mail.log_current`，以查找帶有記錄項目碼 J 的記錄 ( 被拒絕的轉送 )。若要啓動遠端 IP 位址記錄，請將以下行加入 `option.dat` 檔案：

```
log_connection=1
```

請注意，啓用此功能時效能可能會略微降低。

- 拒絕服務攻擊：若要查明連線至 SMTP 伺服器的使用者以及使用者的數量，您可以執行指令 `netstat` 並檢查 SMTP 連接埠 ( 預設值：25 ) 上的連線。範例：

Local address	Remote address					State
192.18.79.44.25	192.18.78.44.56035	32768	0	32768	0	CLOSE_WAIT
192.18.79.44.25	192.18.136.54.57390	8760	0	24820	0	ESTABLISHED
192.18.79.44.25	192.18.26.165.48508	33580	0	24820	0	TIME_WAIT

請注意，您首先需要確定您系統的 SMTP 連線的適當數目及其狀態 ( ESTABLISHED 或 CLOSE\_WAIT 等 )，以確定特定讀取是否正常。

如果您發現許多連線處於 SYN\_RECEIVED 狀態，則可能是由網路中斷或拒絕服務攻擊而引起的。此外，SMTP 伺服器程序的存在時間是受限制的。該時間由 `dispatcher.cnf` 檔案中的 MTA 配置變數 `MAX_LIFE_TIME` 控制。預設為 86,400 秒 ( 一天 )。同樣地，`MAX_LIFE_CONNS` 指定伺服器程序可在其存在時間內處理的連線之最大數目。如果您發現特定 SMTP 伺服器使用了很長一段時間，則可能希望調查一下。

## 監視派送者程序和工作主控台程序

必須執行派送程式和工作控制器程序，MTA 才能運作。每種類型您均應擁有一個程序。

### 派送程式和工作控制器程序當機的徵兆

如果派送程式當機或者沒有足夠的資源，則 SMTP 連線會被拒絕。

如果工作控制器當機，則佇列大小將增加。

### 監視派送程式和工作控制器程序

查看名為 `dispatcher` 和 `job_controller` 的程序是否存在。請參閱第 718 頁的「[檢查工作控制器和派送程式是否正在執行](#)」。

# 監視 LDAP 目錄伺服器

本節包含以下小節：

- [第 751 頁的「監視 slapd」](#)

## 監視 slapd

LDAP 目錄伺服器 (slapd) 為郵件傳送系統提供目錄資訊。如果 slapd 當機，則系統將無法正常運作。如果 slapd 的回應時間太長，將影響登入速度和需要 LDAP 查詢的任何其他異動。

### slapd 問題的徵兆

- 用戶端 POP、IMAP 或 Webmail 認證失敗或比預期速度慢
- MTA 沒有正常運作

### 監視 slapd

- 檢查 ns-slapd 程序是否在執行。
- 檢查 slapd-*instance*/logs/ 中的 slapd 記錄檔 (access 和 errors)。
- 在搜尋使用者時檢查 ns-slapd 回應時間。
- 檢視主控台以監視 slapd。
- 另請參閱[第 756 頁的「immonitor-access」](#)。

# 監視郵件存取

本節包含以下小節：

- [第 752 頁的「監視 imapd、popd 和 httpd」](#)
- [第 753 頁的「監視 stored」](#)

## 監視 imapd、popd 和 httpd

這些程序提供對 IMAP、POP 和 Webmail 服務的存取。如果這些程序中有任何程序未執行或未回應，則服務將無法正確運作。如果服務在執行，但是超出負載，監視將允許您偵測到此情況並更適當地配置該服務。

### imapd、popd 和 httpd 問題的徵兆

連線被拒絕或系統速度太慢而無法連線。例如，如果 IMAP 未執行並且您嘗試直接連線至 IMAP，您將看到如下訊息：

```
telnet 0 143
Trying 0.0.0.0...
telnet: 無法連線至遠端主機：連線被拒絕
```

如果您嘗試與用戶端連線，您將收到以下訊息：

用戶端無法連線至您指定位置上的伺服器。伺服器可能當機或忙碌。

### 監視 imapd、popd 和 httpd

- 可以使用 `watcher` 和 `msprobe` 進行監視。請參閱第 102 頁的「自動重新啓動失敗或無回應的服務」和第 765 頁的「使用 `msprobe` 和 `watcher` 功能進行監視」。
- 可以使用 SNMP 進行監視。

如果您已設定 SNMP，這是監視這些程序的好方法。請參閱附錄 A「SNMP 支援」。伺服器資訊位於網路服務監視 MIB 中。

- 檢查記錄檔。

查看目錄 `msg_svr_base/log/service`，其中 `service` 可以是 `http`、`IMAP` 或 `POP`。您將在該目錄中找到許多記錄檔。其中有一個檔案名稱是 `service` (`imap`、`pop` 或 `http`) 的名稱，其他名稱是服務名稱加上序列號和與服務名稱連結的日期。例如：

```
imap imap.29.1010221593 imap.31.1010394412 imap.33.1010567224
```

僅包含服務名稱的檔案是最新記錄檔。其他檔案根據序列號（此處是 29、31 和 33）排序，具有最高序列號的檔案是第二新的檔案。（請參閱第 21 章「管理記錄」。）

如果伺服器關閉，您可能會看到如下訊息：

```
imap.12.1065431243:[07/Oct/2003:01:15:43 -0700] gotmail-2
imapd[20525]:一般警告:Sun Java System Messaging Server IMAP4 6.1
(2003年9月24日建立)已關閉
```

- 可以使用 `counterutil` 檢查。請參閱第 756 頁的「[counterutil](#)」和「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」。
- 執行平台特定的指令，以驗證 `imapd`、`popd` 和 `httpd` 程序在執行。例如，在 Solaris 中，您可以使用 `ps` 指令查找 `imapd`、`popd` 和 `mshttpd`。
- 您可以透過設定第 767 頁的「[警報郵件](#)」中描述的伺服器回應配置參數，為指定伺服器的效能臨界值設定警報。
- 請參閱第 756 頁的「[immonitor-access](#)」。

## 監視 stored

`stored` 執行各項重要作業，如郵件資料庫的死結和異動作業、實作時效策略以及刪除磁碟上儲存的郵件。如果 `stored` 停止執行，郵件傳送伺服器最終將出現問題。如果 `stored` 未在 `start-msg` 執行時啟動，則其他程序均不會啟動。如需有關 `stored` 的更多資訊，請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」。

### stored 問題的徵兆

沒有明顯徵兆。

### 監視 stored

- 檢查 `stored` 程序是否在執行。`stored` 將在 `msg_svr_base/config` 中建立並更新一個名為 `pidfile.store` 的 `pid` 檔案。`pid` 檔案在回復時顯示 `init` 狀態，在準備就緒時顯示 `ready` 狀態。例如：

```
231: cat pidfile.store
28250
ready
```

第一行的數字是 `stored` 的程序 ID。

```
232: ps -eaf | grep stored
inetuser 28250      1  0   Jan 05  ?8:44 /opt/SUNWmsgsr/lib/stored -d
```

- 檢查 `msg_svr_base/store/mboxlist` 中建立的記錄檔。請注意，並非每個記錄檔的建立都是由直接的 `stored` 問題導致的。如果 `imapd` 停止或者出現資料庫問題，也會建立記錄檔。
- 檢查 `msg_svr_base/config` 中以下檔案的時間標記：
  - `stored.ckp` - 在檢查點進行嘗試時涉及該文件。應該每 1 分鐘標記一次時間
  - `stored.lcu` - 每次清除資料庫記錄檔時涉及該文件。應該每 5 分鐘標記一次時間
  - `stored.per` - 每次進行每個使用者的資料庫寫出時涉及該文件。應該每 60 分鐘標記一次時間。
- 檢查預設記錄檔 `msg_svr_base/log/default/default` 中的 `stored` 郵件。
- 可以使用 `watcher` 和 `msprobe` 進行監視。請參閱第 102 頁的「自動重新啓動失敗或無回應的服務」和第 765 頁的「使用 `msprobe` 和 `watcher` 功能進行監視」。

## 監視郵件儲存

郵件儲存在資料庫中。磁碟上使用者的分布、使用者電子信箱的大小以及磁碟需求均會影響儲存效能。以下各節會描述這些情況：

- 第 746 頁的「監視磁碟空間」
- 第 754 頁的「監視郵件儲存資料庫鎖定的狀態」
- 第 755 頁的「監視 `mboxlist` 目錄中資料庫記錄檔的數目」
- 第 562 頁的「監視配額限制」

## 監視郵件儲存資料庫鎖定的狀態

資料庫鎖定的狀態由不同的伺服器程序控制。這些資料庫鎖定會影響郵件儲存的效能。如果出現死結，郵件將無法以正常速度插入儲存，結果將導致 `ims-ms` 通道佇列增大。備份佇列有合理的原因，因此保留佇列長度歷程對於診斷問題非常有用。

### 郵件儲存資料庫鎖定問題的徵兆

大量異動累積未解決。

### 監視郵件儲存資料庫鎖定

使用指令 `counterutil -o db_lock`

## 監視 mboxlist 目錄中資料庫記錄檔的數目

資料庫記錄檔參考不活躍的異動檢查點記錄檔 (*msg\_svr\_base/store/mboxlist*)。記錄檔的建立是未執行資料庫檢查點的徵兆。記錄檔的建立也可能是由於 *stored* 問題的原因。

### 資料庫記錄檔問題的徵兆

應該有 2 或 3 個記錄檔。如果有多於此數目的記錄檔，則表示可能發生嚴重問題。郵件儲存將少數資料庫用於郵件和配額，但這些資料庫的問題會導致所有郵件伺服器發生問題。

### 監視資料庫記錄檔

查看 *msg\_svr\_base/store/mboxlist* 目錄以確定僅有 2 或 3 個檔案。

## 用於監視的公用程式和工具

以下工具可用於進行監視：

- [第 756 頁的「stored」](#)
- [第 756 頁的「counterutil」](#)
- [第 760 頁的「記錄檔」](#)
- [第 760 頁的「imsimta 計數器」](#)
- [第 763 頁的「imsimta qm 計數器」](#)
- [第 763 頁的「使用 SNMP 進行 MTA 監視」](#)
- [第 764 頁的「用於電子信箱配額檢查的 imquotacheck」](#)
- [第 765 頁的「使用 msprobe 和 watcher 功能進行監視」](#)

## immonitor-access

immonitor-access 可監視以下 Messaging Server 元件 / 程序的狀態：郵件遞送 (SMTP 伺服器)、郵件存取和儲存 (POP 伺服器和 IMAP 伺服器)、目錄服務 (LDAP 伺服器) 和 HTTP 伺服器。此公用程式可測量各項服務的回應時間，以及傳送和擷取郵件所佔用的往返總時間。此公用程式可透過在目錄中查詢指定使用者並測量回應時間來監視目錄服務；還可透過傳送郵件 (SMTP) 來監視郵件遞送，以及透過擷取郵件來監視郵件存取和儲存。監視 HTTP 伺服器僅限於確定該伺服器是否連線良好以及是否在執行中。

如需完整說明，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

## stored

stored 公用程式執行伺服器上的維護作業，也可以執行監視作業。但是現在 msprobe 將監視作業處理得更好。請參閱第 765 頁的「使用 msprobe 和 watcher 功能進行監視」。

## counterutil

此公用程式可提供從各種系統計數器獲得的統計資料。以下是目前可用計數器物件的清單：

```
# /opt/SUNWmsgsr/sbin/counterutil -l
Listing registry (/opt/SUNWmsgsr/data/counter/counter)
numobjects = 11
refcount = 1
created = 25/Sep/2003:02:04:55 -0700
modified = 02/Oct/2003:22:48:55 -0700
    entry = alarm
    entry = diskusage
    entry = serverresponse
    entry = db_lock
    entry = db_log
    entry = db_mpool
    entry = db_txn
    entry = imapstat
    entry = httpstat
    entry = popstat
    entry = cgimsg
```

每個項目代表一個計數器物件，並提供此物件的各種有用計數。在本節中，我們將僅說明 alarm、diskusage、serverresponse、db\_lock、popstat、imapstat 和 httpstat 計數器物件。如需有關 counterutil 指令用法的詳細資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」。

## counterutil 輸出

counterutil 具有各種旗標。此公用程式的指令格式可能如下所示：

```
counterutil -o CounterObject -i 5 -n 10
```

其中，

-o *CounterObject* 代表計數器物件 alarm、diskusage、serverresponse、db\_lock、popstat、imapstat 和 httpstat。

-i 5 指定 5 秒的間隔時間。

-n 10 代表重複次數 (預設為：無限)。

counterutil 用法的範例如下：

```
# counterutil -o imapstat -i 5 -n 10
Monitor counterobject (imapstat)
registry /gotmail/iplanet/server5/msg-gotmail/counter/counter opened
counterobject imapstat opened

count = 1 at 972082466 rh = 0xc0990 oh = 0xc0968

global.currentStartTime [4 bytes]:17/Oct/2000:12:44:23 -0700
global.lastConnectionTime [4 bytes]:20/Oct/2000:15:53:37 -0700
global.maxConnections [4 bytes]:69
global.numConnections [4 bytes]:12480
global.numCurrentConnections [4 bytes]:48
global.numFailedConnections [4 bytes]:0
global.numFailedLogins [4 bytes]:15
global.numGoodLogins [4 bytes]: 10446
...
```

## 使用 counterutil 提供警報統計資料

這些警報統計資料參考 stored 傳送的警報。警報計數器可提供以下統計資料：

**表 23-1** counterutil alarm 統計資料

字尾	描述
alarm.countoverthreshold	超過臨界值的次數。
alarm.countwarningsent	傳送的警告數目。
alarm.current	目前監視的值。
alarm.high	記錄的最高值。
alarm.low	記錄的最低值。
alarm.timelastset	上次設定目前值的時間。
alarm.timelastwarning	上次傳送警告的時間。
alarm.timereset	上次執行重設的時間。
alarm.timestatechanged	上次變更警報狀態的時間。
alarm.warningstate	警告狀態 (yes[1] 或 no[0])。

## 使用 counterutil 提供 IMAP、POP 和 HTTP 連線統計資料

若要取得有關目前 IMAP、POP 和 HTTP 連線的數目、失敗登入的次數以及從起始時間算起的連線總數等資訊，您可以使用指令 `counterutil -o CounterObject -i 5 -n 10`。其中，*CounterObject* 代表計數器物件 `popstat`、`imapstat` 或 `httpstat`。`imapstat` 字尾的含義在表 23-2 中說明。`popstat` 和 `httpstat` 物件可以使用相同的格式和結構提供相同的資訊。

**表 23-2** counterutil imapstat 統計資料

字尾	描述
currentStartTime	目前 IMAP 伺服器程序的起始時間。
lastConnectionTime	上次接受新用戶端的時間。
maxConnections	IMAP 伺服器處理的並行運作連線的最大數目。
numConnections	目前 IMAP 伺服器服務的連線總數。
numCurrentConnections	目前使用中連線的數目。

**表 23-2** counterutil imapstat 統計資料 (續)

字尾	描述
numFailedConnections	目前 IMAP 伺服器服務的失敗連線數目。
numFailedLogins	目前 IMAP 伺服器服務的失敗登入次數。
numGoodLogins	目前 IMAP 伺服器服務的成功登入次數。

## 使用 counterutil 提供磁碟使用率統計資料

指令：`counterutil -o diskusage` 可產生以下資訊：

**表 23-3** counterutil diskstat 統計資料

字尾	描述
diskusage.availSpace	磁碟分割區中的可用空間總量。
diskusage.lastStatTime	上次取得統計資料的時間。
diskusage.mailPartitionPath	郵件分割區路徑。
diskusage.percentAvail	磁碟分割區可用空間百分比。
diskusage.totalSpace	磁碟分割區中的空間總量。

## 伺服器回應統計資料

指令：`counterutil -o serverresponse` 可產生以下資訊。此資訊對於檢查伺服器是否在執行中以及伺服器的回應速度非常有用。

**表 23-4** counterutil serverresponse 統計資料

字尾	描述
http.laststattime	上次檢查 http 伺服器回應的時間。
http.responsetime	http 的回應時間。
imap.laststattime	上次檢查 imap 伺服器回應的時間。
imap.responsetime	imap 的回應時間。
pop.laststattime	上次檢查 pop 伺服器回應的時間。

**表 23-4** counterutil serverresponse 統計資料 (續)

字尾	描述
pop.responsetime	pop 的回應時間。
ldap_host1_389.laststattime	上次檢查 ldap_host1_389 伺服器回應的時間。
ldap_host1_389.responsetime	ldap_host1_389 的回應時間。
ugldap_host2_389.laststattime	上次檢查 ugldap_host2_389 伺服器回應的時間。
ugldap_host2_389.responsetime	ugldap_host2_389 的回應時間。

## 記錄檔

郵件傳送伺服器記錄 SMTP、IMAP、POP 和 HTTP 的事件記錄。您可以自訂建立和管理 Messaging Server 記錄檔的策略。

由於記錄可影響伺服器效能，因此在要求伺服器承擔這項重任以前應仔細考量是否需要記錄。請參閱第 21 章「管理記錄」，以取得更多資訊。

## imsimta 計數器

MTA 根據郵件監視 MIB 和 RFC 1566 為每個使用中的通道累積郵件通訊量計數器。通道計數器旨在為您指示電子郵件系統的趨勢和運作狀況。通道計數器並不用於提供精確的郵件通訊量計數。如需精確計數，另請參閱第 21 章「管理記錄」中說明的 MTA 記錄。

MTA 通道計數器使用最輕的可用機制實作，因此它們在實際作業中產生的影響非常小。通道計數器不難嘗試：如果嘗試對映區段失敗，則不會記錄任何資訊；如果區段中的其中一個鎖定無法立即獲得，則不會記錄任何資訊；系統關閉時，內部記憶體區段中包含的資訊將永遠遺失。

imsimta counters -show 指令可提供 MTA 通道郵件統計資料 (請參閱以下內容)。需要不斷檢查這些計數器，同時請注意顯示的最小值。某些通道的最小值實際上可能為負數。負值表示在通道計數器設定為零時 (例如，建立了計數器的叢集寬度資料庫) 為該通道形成了郵件佇列。當這些郵件被移出佇列時，該通道的相關計數器便會減少，因而導致出現負的最小值。對於此類計數器，正確的「絕對」值是目前值減去計數器自起始化以來所具有的最小值。

Channel	Messages	Recipients	Blocks	
-----	-----	-----	-----	
tcp_local				
Received	29379	79714	982252	<b>(1)</b>
Stored	61	113	-2004	<b>(2)</b>
Delivered	29369	79723	983903 (29369 first time)	<b>(3)</b>
Submitted	13698	13699	18261	<b>(4)</b>
Attempted	0	0	0	<b>(5)</b>
Rejected	1	10	0	<b>(6)</b>
Failed	104	104	4681	<b>(7)</b>
Queue time/count		16425/29440 = 0.56		<b>(8)</b>
Queue first time/count		16425/29440 = 0.56		<b>(9)</b>
Total In Assocs		297637		
Total Out Assocs		28306		

**1)** Received 是在名為 tcp\_local 的通道中形成佇列的郵件數目。即由任何其他通道在 tcp\_local 通道中形成佇列的郵件 (mail.log\* 檔案中的 E 記錄)。

**2)** Stored 是儲存在通道佇列中要遞送的郵件數目。

**3)** Delivered 是已由通道 tcp\_local 處理過 (移出佇列) 的郵件數目。(即 mail.log\* 檔案中的 D 記錄。) 移出佇列作業可能表示成功遞送 (即在其他通道中形成佇列)，也可能是由於郵件被返回至寄件者而導致的移出佇列。這通常相當於 Received 的數目減去 Stored 的數目。

MTA 還記錄初次嘗試將多少個郵件移出佇列；此數目顯示在括號中。

**4)** Submitted 是由通道 tcp\_local 在其他通道中形成佇列的郵件 (mail.log 檔案中的 E 記錄) 的數目。

**5)** Attempted 是在移出佇列中遇到暫時問題的郵件數目，即 mail.log\* 檔案中的 Q 或 Z 記錄。

- 6) Rejected 是被拒絕的形成佇列的嘗試次數，即 mail.log\* 檔案中的 J 記錄。
- 7) Failed 是移出佇列的失敗嘗試次數，即 mail.log\* 檔案中的 R 記錄。
- 8) Queue time/count 是遞送郵件在佇列中花費的平均時間。這包含初次嘗試中投遞的郵件 (請參閱 [9]) 以及需要額外投遞嘗試的郵件 (因此通常會在佇列中花很長的時間等待)。
- 9) Queue first time/count 是初次嘗試中遞送的郵件在佇列中花費的平均時間。

請注意，所提交的郵件數目可能大於遞送的郵件數目。這是通常情況，因為由通道移出佇列 (遞送) 的每個郵件將導致至少一個新郵件形成佇列 (提交)，但也可能是多個。例如，如果郵件有兩個分別經由不同通道到達的收件者，則將需要形成兩個佇列。或者，如果郵件被退回，系統會將一個副本傳回給寄件者，將另一個副本傳送給 Postmaster。通常，這將是兩次提交 (除非兩者都透過同一個通道到達)。

一般來說，Submitted 和 Delivered 之間的連線視通道的類型而定。例如，在轉換通道中，郵件將由其他任意通道形成佇列，然後轉換通道將處理該郵件並使其在第三個通道中形成佇列，並在該郵件的自身佇列中將其標記為移出佇列。每個單獨的郵件均佔用一個路徑：

```
elsewhere -> conversion    E record   Received
conversion -> elsewhere    E record   Submitted
conversion                D record   Delivered
```

但是，對於 tcp\_local 之類的通道，它不是「通道」，而是具有兩個單獨的部分 (從屬部分與主要部分)，並且 Submitted 與 Delivered 之間沒有關係。Submitted 計數器與 tcp\_local 通道的 SMTP 伺服器部分有關，而 Delivered 計數器與 tcp\_local 通道的 SMTP 用戶端部分有關。這是兩個完全獨立的程式，通過它們的郵件可以是完全獨立的。

提交給 SMTP 伺服器的郵件：

```
tcp_local -> elsewhere    E record   Submitted
```

經由 SMTP 用戶端傳送給其他 SMTP 主機的郵件：

```
elsewhere -> tcp_local    E record   Received
tcp_local                D record   Delivered
```

通道移出佇列 (遞送) 將導致至少一個新郵件形成佇列 (提交)，但也可能是多個。例如，如果郵件有兩個分別經由不同通道到達的收件者，則將需要形成兩個佇列。或者，如果郵件被退回，系統會將一個副本傳回給寄件者，將另一個副本傳送給 Postmaster。通常將透過同一個通道到達。

## 在 UNIX 和 NT 上實作

由於效能原因，執行 MTA 的節點使用共用記憶體區段 (UNIX) 或共用檔案對映物件 (NT) 將通道計數器的快取保留在記憶體中。當節點上的程序將郵件形成佇列和移出佇列時，它們將更新此內部記憶體快取中的計數器。如果在通道執行時內部記憶體區段不存在，則系統將自動建立此區段。(如果內部記憶體區段不存在，`imta start` 指令亦可建立此區段)。

指令 `imta counters -clear` 或 `imta qm` 的指令 `counters clear` 可用於將計數器重設為零。

## imsimta qm 計數器

`imsimta qm counters` 公用程式可顯示 MTA 通道佇列郵件計數器。您必須是超級使用者或 `inetuser` 才能執行此公用程式。輸出欄位與第 760 頁的「[imsimta 計數器](#)」中所述的輸出欄位一樣。另請參閱「[Sun Java System Messaging Server Administration Reference](#)」，以取得詳細使用資訊。

範例：

```
# imsimta counters -create
# imsimta qm counters show
```

Channel	Messages	Recipients	Blocks
-----	-----	-----	-----
tcp_intranet			
Received	13077	13859	264616
Stored	92	91	-362
Delivered	12985	13768	264978
Submitted	2594	2594	3641
...			

每次重新啟動 MTA 時，您必須執行：`# imsimta counters -create`

## 使用 SNMP 進行 MTA 監視

Messaging Server 支援透過簡易網路管理協定 (SNMP) 進行系統監視。使用 SNMP 用戶端 (有時稱為網路管理員)，如 Sun Net Manager 或 HP OpenView (未提供此產品)，您可以監視 Messaging Server 的某些部分。請參閱附錄 A「[SNMP 支援](#)」，以取得詳細資訊。

## 用於電子信箱配額檢查的 imquotacheck

您可以使用 `imquotacheck` 公用程式監視電子信箱配額的使用率和限制。`imquotacheck` 公用程式將產生一個報告，列示已定義的配額和限制，並提供有關配額使用率的資訊。

例如，以下指令將列出所有使用者配額資訊：

```
% imquotacheck
-----
Domain red.siroe.com (diskquota = not set msgquota = not set) quota usage
-----
diskquota      size(K)    %use    msgquota    msgs    %use    user
# of domains = 1
# of users = 705

no quota       50418          no quota    4392          ajonkish
no quota        5             no quota     2             andrewt
no quota       355518         no quota    2500          aniksri
...
```

以下範例將顯示使用者 `sorook` 的配額使用率：

```
% imquotacheck -u sorook
-----
quota usage for user sorook
-----
diskquota      size(K)    %use    msgquota    msgs    %use    user
no quota       1487          no quota    305          sorook
```

## 使用 msprobe 和 watcher 功能進行監視

Messaging Server 提供兩個程序，即 watcher 和 msprobe，來監視各種系統服務。watcher 監視伺服器當機情況並在必要時重新啟動伺服器。msprobe 監視伺服器掛機情況（無回應）。具體來說，msprobe 監視以下內容：

- **伺服器回應時間。**msprobe 使用協定指令連線至啓用的伺服器，並測量其回應時間。如果回應時間超過了警告臨界值，則將傳送警報郵件（請參閱第 767 頁的「警報郵件」）。如果 autorestart 已啓用，而 msprobe 無法連線至伺服器，或伺服器回應時間超出指定的逾時時間，則將重新啟動伺服器。伺服器回應時間記錄在計數器資料庫中，並被記錄到預設記錄檔中。counterutil 可用於顯示伺服器回應時間統計資料（第 756 頁的「counterutil」）。

以下伺服器由 msprobe 監視：imap、pop、http、cert、job\_controller、smtp、lmtplib、mmp 和 ens。當 smtp 或 lmtplib 未回應時，將重新啟動派送程式。ens 無法自動重新啟動。

- **磁碟使用率。**msprobe 檢查每個郵件儲存分割區的磁碟可用性和使用率。具體來說，它檢查郵件儲存 mboxlist 資料庫目錄和 MTA 佇列目錄。如果磁碟使用率超過配置的臨界值，則將傳送警報郵件。磁碟大小和使用率將記錄在計數器資料庫中並被記錄到預設記錄檔中。管理員可以使用 counterutil 公用程式（請參閱第 756 頁的「counterutil」）顯示磁碟使用率統計資料。
- **郵件儲存 mboxlist 資料庫記錄檔累積。**記錄檔發生累積就表明 mboxlist 資料庫出現了錯誤。msprobe 計算使用中的記錄檔的數量。如果使用中的記錄檔的數量大於臨界值，msprobe 會在 default 記錄檔中記錄重大錯誤訊息以通知管理員重新啟動伺服器。如果已啓用 autorestart (local.autorestart 設定為 yes)，則儲存常駐程式將重新啟動。

watcher 和 msprobe 由表 23-5 中所示的 configutil 選項控制。進一步資訊位於第 102 頁的「自動重新啟動失敗或無回應的服務」中。

**表 23-5** msprobe 和 watcher configutil 選項

選項	描述
local.watcher.enable	啟用監視服務失敗的 watcher。(IMAP、POP、HTTP、工作控制器、派送程式、郵件儲存 [stored]、imsched 和 MMP。)(LMTP/SMTP 伺服器由派送程式監視，LMTP/SMTP 用戶端由 job_controller 監視。)將指示特定失敗的錯誤訊息記錄到預設記錄檔中。預設：開啓
local.autorestart	啟用伺服器自動重新啟動。自動重新啟動失敗或掛機的服務。預設：否
local.autorestart.timeout	失敗重新嘗試逾時。如果伺服器在指定時間內失敗兩次以上，系統將停止重新啟動伺服器的嘗試。該值（設定為秒）設定的時間段應長於 msprobe 的間隔時間 (local.schedule.msprobe)。預設：600 秒

**表 23-5** msprobe 和 watcher configutil 選項 (續)

選項	描述
local.schedule.msprobe	msprobe 執行排程。crontab 樣式排程序串 (請參見第 551 頁的表 18-10)。預設為 600 秒。
service.readtimeout	伺服器重新啟動之前的逾時時間。 預設：(smtp/lmtp 為 120 秒，其他協定為 30 秒)
local.probe.service.timeout	特定伺服器重新啟動前的逾時時間。service 可以是 imap、pop、cert、job_controller、smtp、lmtp、mmp 或 ens。 預設：使用 service.readtimeout
local.probe.warningthreshold	警告訊息記錄到 default 記錄檔之前伺服器無回應的秒數。 預設：5 秒
local.probe.service.warningthreshold	警告訊息記錄到 default 記錄檔之前特定伺服器無回應的秒數。service 可以是 imap、pop、http、cert、job_controller、smtp、lmtp、mmp 或 ens。 預設：使用 local.probe.warningthreshold
local.queuedir	MTA 佇列目錄，將檢查其中的佇列大小是否超過了 alarm.diskavail.msgalarmthreshold 定義的臨界值。 預設：無
local.schedule.msprobe	msprobe 執行排程。此值為 crontab 樣式的排程序串。 預設：600 秒
service.readtimeout	重新啟動伺服器前，伺服器無回應的時間。請參閱 local.schedule.msprobe。 預設：10 秒

## 警報郵件

msprobe 可以以電子郵件形式向 postmaster (請參閱第 753 頁) 發出警報，以警告指定狀況。以下是超出特定臨界值時傳送的電子郵件警報之範例：

```
Subject: ALARM:server response time in seconds of "ldap_siroe.com_389" is 10
Date: Tue, 17 Jul 2001 16:37:08 -0700 (PDT)
From: postmaster@siroe.com
To: postmaster@siroe.com

Server instance: /opt/SUNWmsgsr
Alarmid: serverresponse
Instance: ldap_siroe_europa.com_389
Description: server response time in seconds
Current measured value (17/Jul/2001:16:37:08 -0700): 10
Lowest recorded value: 0
Highest recorded value: 10
Monitoring interval: 600 seconds
Alarm condition is when over threshold of 10
Number of times over threshold: 1
```

您可以指定 msprobe 監視磁碟和伺服器效能的頻率，以及在何種情況下傳送警報。此作業可透過使用 configutil 指令設定警報參數來完成。表 23-6 顯示有用的警報參數及其預設設定。請參閱「Sun Java System Messaging Server Administration Reference」以取得完整清單。

**表 23-6** 有用的警報郵件 configutil 參數

參數	描述 (括號中為預設值)
alarm.msgalarmnoticehost	(localhost) 您向其傳送警告郵件的機器。
alarm.msgalarmnoticeport	(25) 傳送警報郵件時要連線至的 SMTP 連接埠。
alarm.msgalarmnoticercpt	(Postmaster@localhost) 傳送警報通知的對象。
alarm.msgalarmnoticesender	(Postmaster@localhost) 警報寄件者的位址。
alarm.diskavail.msgalarmdescription	(郵件分割區磁碟可用空間百分比。) 磁碟可用性警報描述欄位的文字。
alarm.diskavail.msgalarmstatinterval	(3600) 磁碟可用性檢查之間的時間 (以秒為單位)。設定為 0 可停用對磁碟使用率的檢查。
alarm.diskavail.msgalarmthreshold	(10) 可用磁碟空間的百分比，低於該值時將傳送警報。

**表 23-6** 有用的警報郵件 configutil 參數 (續)

參數	描述 (括號中為預設值)
alarm.diskavail.msgalarmthresholddirection	(-1) 指定當可用磁碟空間低於臨界值 (-1) 或高於臨界值 (1) 時是否發出警報。
alarm.diskavail.msgalarmwarninginterval	(24) 後來重複發出磁碟可用性警報的間隔時間 (以小時為單位)。
alarm.serverresponse.msgalarmdescription	(伺服器回應時間 [以秒為單位]) 伺服器回應警報描述欄位的文字。
alarm.serverresponse.msgalarmstatinterval	(600) 伺服器回應檢查之間的時間 (以秒為單位)。設定為 0 可停用對伺服器回應的檢查。
alarm.serverresponse.msgalarmthreshold	(10) 如果伺服器回應時間 (以秒為單位) 超出該值，則發出警報。
alarm.serverresponse.msgalarmthresholddirection	(1) 指定當伺服器回應時間大於 (1) 臨界值或小於 (-1) 臨界值時是否發出警報。
alarm.serverresponse.msgalarmwarninginterval	(24) 後來重複發出伺服器回應警報的間隔時間 (以小時為單位)。

# SNMP 支援

Messaging Server 支援透過簡易網路管理協定 (SNMP) 進行系統監視。使用 SNMP 用戶端 (有時稱為網路管理員)，如 Sun Net Manager 或 HP OpenView (未提供此產品)，您可以監視 Messaging Server 的某些部分。如需有關監視 Messaging Server 的更多資訊，請參閱第 23 章「監視 Messaging Server」。

本章描述如何啓用 Messaging Server 的 SNMP 支援功能。它還簡要介紹了 SNMP 提供的資訊類型。請注意，本章不描述如何從 SNMP 用戶端檢視此資訊。請參閱您的 SNMP 用戶端說明文件，以取得有關如何使用此用戶端檢視基於 SNMP 之資訊的詳細資訊。本文件還描述了 Messaging Server SNMP 實作的某些可用資料，完整的 MIB 詳細資訊可從 RFC 2788 和 RFC 2789 獲得。

本章包含以下各節：

- [第 770 頁的「SNMP 實作」](#)
- [第 771 頁的「為 Solaris 8 上的 Messaging Server 配置 SNMP 支援」](#)
- [第 772 頁的「從 SNMP 用戶端監視」](#)
- [第 772 頁的「與 Unix 平台上的其他 Sun Java System 產品共存」](#)
- [第 773 頁的「SNMP 資訊 Messaging Server」](#)

# SNMP 實作

Messaging Server 實作兩個標準化 MIB，即網路服務監視 MIB (RFC 2788) 和郵件監視 MIB (RFC 2789)。網路服務監視 MIB 提供對網路服務 (例如 POP、IMAP、HTTP 和 SMTP 伺服器) 的監視。郵件監視 MIB 提供對 MTA 的監視。郵件監視 MIB 允許監視每個 MTA 通道的使用中狀態和歷史狀態。使用中資訊主要是指目前形成佇列的郵件和開放式網路連線 (例如，形成佇列的郵件之計數，以及開放式網路連線的源 IP 位址)，而歷史資訊則提供累計的總數 (例如，已處理的郵件總數，以及內送連線總數)。

---

**注意** 如需 Messaging Server SNMP 監視資訊的完整清單，請參閱 RFC 2788 和 RFC 2789。

---

執行 Solaris 8 和 9 的平台以及 Java Enterprise System 支援的 Microsoft Windows 所有版本均支援 SNMP。以後的版次中將有其他平台的支援。Solaris 上的 SNMP 支援使用原生 Solaris SNMP 技術 Solstice Enterprise Agents (SEA)。用戶不需要在 Solaris 8 系統上安裝 SEA：必要的執行階段程式庫已經存在。

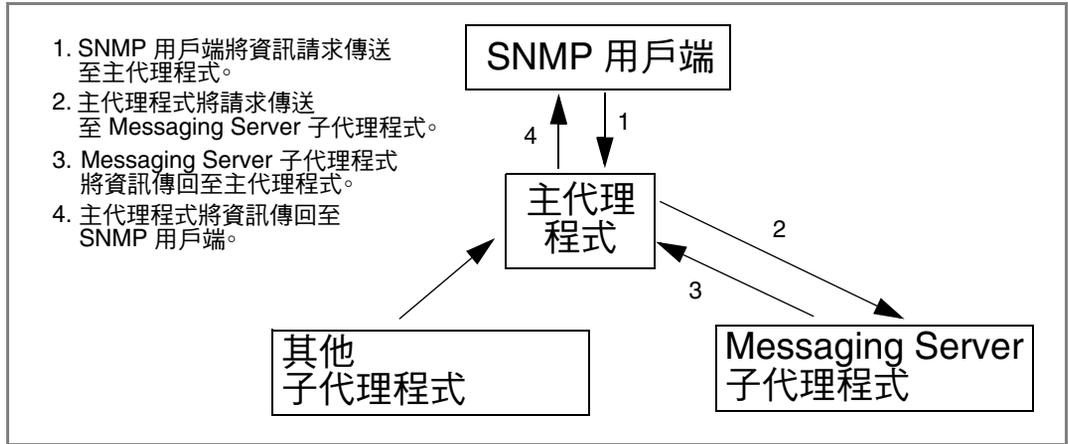
Messaging Server SNMP 支援的限制如下：

- 每台主機僅有一個 Messaging Server 實例可透過 SNMP 監視。
- SNMP 支援僅用於監視。不支援 SNMP 管理。
- 不實作 SNMP 陷阱。(RFC 2788 提供類似的功能，但不使用陷阱。)

## Messaging Server 中的 SNMP 作業

在 Solaris 平台上，Messaging Server SNMP 程序是一種 SNMP 子代理程式，它可以在啟動時將自身註冊到平台的原生 SNMP 主代理程式中。來自用戶端的 SNMP 請求將進入主代理程式。然後，主代理程式將傳送至 Messaging Server 的所有請求轉寄至 Messaging Server 子代理程式。然後，Messaging Server 子代理程式將處理請求，並透過主代理程式將回應轉送回用戶端。此程序在圖 A-1 中顯示。

圖 A-1 SNMP 資訊流程



## 為 Solaris 8 上的 Messaging Server 配置 SNMP 支援

儘管 SNMP 監視的開銷非常小，但 Messaging Server 在出廠時仍已停用 SNMP 支援。若要啟用 SNMP 支援，請執行以下指令：

```
# su user-id-for-ims
# configutil -o local.snmp.enable -v 1
# start-msg snmp
```

一旦啟用 SNMP，start-msg 指令 (未指定任何參數) 將自動啟動 SNMP 子代理程式和其他 Messaging Server 程序。

請注意，Solaris 原生 SNMP 主代理程式必須處於執行狀態，以便 Messaging Server SNMP 子代理程式作業。Solaris 原生 SNMP 主代理程式是 snmpdx 常駐程式，通常作為 Solaris 啟動程序的一部分啟動。

SNMP 子代理程式將自動選取在其上偵聽的 UDP 連接埠。如果需要，您可以使用以下指令將固定的 UDP 連接埠指定給子代理程式：

```
# configutil -o local.snmp.port -v port-number
```

之後，您可以透過將連接埠號碼指定為零，來還原此設定。零值 (預設設定) 告訴 Messaging Server 允許子代理程式自動選取任一可用的 UDP 連接埠。

在 /etc/snmp/conf 目錄中，放有兩個 SNMP 子代理程式配置檔案：ims.acl 包含 SNMP 存取控制資訊，ims.reg 包含 SNMP MIB OID 註冊資訊。

通常無需編輯這兩個檔案。Messaging Server 服務的 MIB 是唯讀的，且無需在 `ims.reg` 檔案中指定連接埠號。如果您指定了連接埠號碼，則將使用該連接埠號碼，除非您還使用 `configutil` 公用程式設定了另一個連接埠號碼。在這種情況下，使用 `configutil` 設定的連接埠號碼是子代理程式將要使用的連接埠號碼。如果您要編輯這兩個檔案，則需要停止並重新啟動 SNMP 子代理程式，以使您的變更生效：

```
# stop-msg snmp
# start-msg snmp
```

## 從 SNMP 用戶端監視

RFC 2788 和 RFC 2789 的基本 OID 為

`mib-2.27 = 1.3.6.1.2.1.27`

`mib-2.28 = 1.3.6.1.2.1.28`

將您的 SNMP 用戶端指向這兩個 OID，並將其作為「公用」SNMP 社區進行存取。

如果您要將 MIB 的副本載入您的 SNMP 用戶端，則應在 `msg_svr_base/lib/config-templates` 目錄的 `rfc2788.mib` 和 `rfc2789.mib` 檔案名稱下找出 MIB 的 ASCII 副本。如需有關將這些 MIB 載入您的 SNMP 用戶端軟體的指示，請參閱 SNMP 用戶端軟體說明文件。這些 MIB 中使用的 `SnmpAdminString` 資料類型可能無法被某些較舊的 SNMP 用戶端識別。在這種情況下，請使用同一目錄中的等效檔案 `rfc2248.mib` 和 `rfc2249.mib`。

## 與 Unix 平台上的其他 Sun Java System 產品共存

可提供 SNMP 支援的其他 Netscape 或 Sun Java System 產品，也可以透過取代平台的原生 SNMP 主代理程式來做到這一點。如果您要在 Messaging Server 所在的同一主機上執行此類 Sun Java System 產品，並希望透過 SNMP 監視這兩者，請按照「*Managing Servers with iPlanet Console*」的第 11 章 ([http://docs.sun.com/source/816-5572-10/11\\_snmp.htm](http://docs.sun.com/source/816-5572-10/11_snmp.htm)) 中所述，配置 Sun Java System Proxy SNMP Agent。這可讓 Messaging Server SNMP 子代理程式 (原生 SNMP 子代理程式) 與其他 Sun Java System 產品中的非原生 Sun Java System SNMP 子代理程式共同存在。

# SNMP 資訊 Messaging Server

本節概述透過 SNMP 提供的 Messaging Server 資訊。如需詳細資訊，請參閱 RFC 2788 和 RFC 2789 中的個別 MIB 表格。請注意，RFC/MIB 術語將郵件傳送服務 (MTA、HTTP 等) 稱為應用程式 (appl)，將 Messaging Server 網路連線稱為關聯 (assoc)，將 MTA 通道稱為 *MTA 群組* (mtaGroups)。

請注意，在可同時監視 Messaging Server 多個實例的平台上，applTable 中可能有多組 MTA 和伺服器，其他表格中可能有多個 MTA。

---

**注意**           重新啟動後，MIB 中報告的累計值 (例如，已遞送的郵件總數、IMAP 連線的總數等) 將被重設為零。

---

每個網站均有不同的臨界值和重要的監視值。較好的 SNMP 用戶端可讓您進行趨勢分析，並可在歷史趨勢發生突然偏差時發出警示。

## applTable

applTable 可提供伺服器資訊。它是一維表格，其中一列用於 MTA，其他每一列用於以下每台伺服器 (如果已啟用)：WebMail HTTP、IMAP、POP、SMTP 和 SMTP Submit。此表格提供版本資訊、正常執行時間、目前作業狀態 (up、down 和 congested)、目前連線數目、累計連線總數以及其他相關資料。

以下為 applTable (mib-2.27.1.1) 資料的範例。

### applTable:

```
applName.11 = mailsrv-12 MTA on mailsrv-1.west.sesta.com
applVersion.1 = 5.1
applUptime.1 = 73223
applOperStatus.1 = up4
applLastChange.1 = 74223
applInboundAssociations.1 = 5
applOutboundAssociations.1 = 2
applAccumulatedInboundAssociations.1 = 873
applAccumulatedOutboundAssociations.1 = 234
applLastInboundActivity.1 = 10548223
applLastOutboundActivity.1 = 10542223
applRejectedInboundAssociations.1 = 05
applFailedOutboundAssociations.1 = 17
applDescription.1 = Sun Java System Messaging Server 6.1
applName.21 = mailsrv-1 HTTP WebMail server on mailsrv-1.west.sesta.com
...
applName.3 = mailsrv-1 IMAP server on mailsrv-1.west.sesta.com
...
```

```

applName.4 = mailsrv-1 POP server on mailsrv-1.west.sesta.com
...
applName.5 = mailsrv-1 SMTP server on mailsrv-1.west.sesta.com
...
applName.6 = mailsrv-1 SMTP Submit server on mailsrv-1.west.sesta.com
...

```

### 注意：

1. 此處的 .1、.2 等字尾為列數，applIndex.applIndex 的值 1 表示 MTA，值 2 表示 HTTP 伺服器。因此，在此範例中，表格的第一列提供 MTA 的資料，第二列提供 POP 伺服器的資料等。
2. 受監視的 Messaging Server 實例的名稱。在此範例中，實例名稱為 mailsrv-1。
3. 這些是 SNMP 的時間標記值，也是事件發生時的 sysUpTime 值。sysUpTime 是 SNMP 主代理程式啟動後以百分之一秒為單位的計數。
4. HTTP、IMAP、POP、SMTP 和 SMTP Submit 伺服器的作業狀態，由透過它們的已配置 TCP 連接埠與這些伺服器的實際連線，以及使用相應協定（例如，用於 HTTP 的 HEAD 請求和回應、用於 SMTP 的 HELO 指令和回應等）執行的簡單作業來確定。透過此連線嘗試，可以確定每台伺服器的狀態 (up [1]、down [2] 或 congested [4])。

請注意，這些探測顯示為至伺服器的一般內送連線，並為每台伺服器提供 applAccumulatedInboundAssociations MIB 變數的值。

對於 MTA，作業狀態即是工作控制器的作業狀態。如果 MTA 顯示為開啓，則工作控制器也為開啓。如果 MTA 顯示為關閉，則工作控制器也為關閉。此 MTA 作業狀態獨立於 MTA 的服務派送程式的狀態。MTA 的作業狀態僅具有 up 值或 down 值。儘管工作主控台有「擁塞」的概念，但 MTA 狀態中沒有此概念。

5. 對於 HTTP、IMAP 和 POP 伺服器，applRejectedInboundAssociations MIB 變數表示失敗登入嘗試的次數，而不是被拒絕的內送連線嘗試的次數。

## applTable 用法

監視每個列出應用程式的伺服器狀態 (applOperStatus)，對於監視每台伺服器很重要。

如果自 MTA 最後一次內送活動 (由 applLastInboundActivity 表示) 至今已有很長一段時間，則可能出現故障，從而無法進行連線。如果 applOperStatus=2 (down)，則受監視服務將關閉。如果 applOperStatus=1 (up)，則可能在其他地方出現了問題。

## assocTable

此表格提供 MTA 的網路連線資訊。它是二維表格，提供有關每個使用中網路連線的資訊。不提供其他伺服器的連線資訊。

以下為 applTable (mib-2.27.2.1) 資料的範例。

**assocTable:**

```
assocRemoteApplication.1.11 = 129.146.198.1672
assocApplicationProtocol.1.11 = applTCPProtoID.253
assocApplicationType.1.1 = peerinitiator(3)4
assocDuration.1.1 = 4005
...
```

注意：

1. 在 .x.y 字尾中，x 是應用程式索引 applIndex，表示 applTable 中所報告的應用程式。在此範例中為 MTA。y 用於列舉所報告的應用程式的每個連線。
2. 遠端 SMTP 用戶端的源 IP 位址。
3. 這是一個 OID，表示網路連線所使用的協定。applTCPProtoID 表示 TCP 協定。 .n 字尾表示使用的 TCP 連接埠，.25 表示經由 TCP 連接埠 25 使用的 SMTP 協定。
4. 無法知道遠端 SMTP 用戶端是使用者代理程式 (UA) 還是其他 MTA。因此，子代理程式始終報告 peer-initiator；而從不報告 ua-initiator。
5. 這是 SNMP TimeInterval，單位為百分之一秒。在此範例中，連線已開啓 4 秒鐘。

### assocTable 用法

此表格用於診斷使用中問題。例如，如果您突然有 200,000 個內送連線，此表格可讓您知道這些連線的來源。

## mtaTable

這是一維表格，每列用於 applTable 中的每個 MTA。每列為 mtaGroupTable 中的選定變數提供此 MTA 中所有通道 (稱為群組) 的總數。

以下為 applTable (mib-2.28.1.1) 資料的範例。

### mtaTable:

```

mtaReceivedMessages.11 = 172778
mtaStoredMessages.1 = 19
mtaTransmittedMessages.1 = 172815
mtaReceivedVolume.1 = 3817744
mtaStoredVolume.1 = 34
mtaTransmittedVolume.1 = 3791155
mtaReceivedRecipients.1 = 190055
mtaStoredRecipients.1 = 21
mtaTransmittedRecipients.1 = 3791134
mtaSuccessfulConvertedMessages.1 = 02
mtaFailedConvertedMessages.1 = 0
mtaLoopsDetected.1 = 03

```

注意：

1. .x 字尾提供此應用程式在 applTable 中的列數。在此範例中，.1 表示此資料用於 applTable 中的第一個應用程式。因此，這是 MTA 中的資料。
2. 僅對轉換通道使用非零值。
3. 計算目前儲存在 MTA 郵件佇列中的 .HELD 郵件檔案的數目。

### mtaTable 用法

如果 mtaLoopsDetected 不是零，則會出現迴圈郵件問題。找出並診斷 MTA 佇列中的 .HELD 檔案，以解決問題。

如果系統對轉換通道進行病毒掃描並拒絕被感染的郵件，則 mtaSuccessfulConvertedMessages 除了提供其他轉換失敗的計數以外，還提供被感染郵件的計數。

## mtaGroupTable

此二維表格提供 applTable 中每個 MTA 的通道資訊。此資訊包括儲存 (即形成佇列) 和遞送的郵件訊息計數之類的資料。監視每個通道的已儲存郵件計數 mtaGroupStoredMessages 很重要：當此值變得異常大時，說明正在佇列中備份郵件。

以下為 mtaGroupTable (mib-2.28.2.1) 資料的範例。

### mtaGroupTable:

```

mtaGroupName.1.11 = tcp_intranet2
...
mtaGroupName.1.21 = ims-ms
...
mtaGroupName.1.31 = tcp_local
  mtaGroupDescription.1.3 = mailsrv-1 MTA tcp_local channel
  mtaGroupReceivedMessages.1.3 = 12154
  mtaGroupRejectedMessages.1.3 = 0
  mtaGroupStoredMessages.1.3 = 2
  mtaGroupTransmittedMessages.1.3 = 12148
  mtaGroupReceivedVolume.1.3 = 622135
  mtaGroupStoredVolume.1.3 = 7
  mtaGroupTransmittedVolume.1.3 = 619853
  mtaGroupReceivedRecipients.1.3 = 33087
  mtaGroupStoredRecipients.1.3 = 2
  mtaGroupTransmittedRecipients.1.3 = 32817
  mtaGroupOldestMessageStored.1.3 = 1103
  mtaGroupInboundAssociations.1.3 = 5
  mtaGroupOutboundAssociations.1.3 = 2
  mtaGroupAccumulatedInboundAssociations.1.3 = 150262
  mtaGroupAccumulatedOutboundAssociations.1.3 = 10970
  mtaGroupLastInboundActivity.1.3 = 1054822
  mtaGroupLastOutboundActivity.1.3 = 1054222
  mtaGroupRejectedInboundAssociations.1.3 = 0
  mtaGroupFailedOutboundAssociations.1.3 = 0
  mtaGroupInboundRejectionReason.1.3 =
  mtaGroupOutboundConnectFailureReason.1.3 =
  mtaGroupScheduledRetry.1.3 = 0
  mtaGroupMailProtocol.1.3 = applTCPProtoID.25
  mtaGroupSuccessfulConvertedMessages.1.3 = 03
  mtaGroupFailedConvertedMessages.1.3 = 0
  mtaGroupCreationTime.1.3 = 0
  mtaGroupHierarchy.1.3 = 0
  mtaGroupOldestMessageId.1.3 = <01IFBV8AT8HYB4T6UA@red.ipplanet.com>
  mtaGroupLoopsDetected.1.3 = 04
  mtaGroupLastOutboundAssociationAttempt.1.3 = 1054222

```

注意：

1. 在 `.x.y` 字尾中，`x` 是應用程式索引 `applIndex`，表示 `applTable` 中所報告的應用程式。在此範例中為 MTA。`y` 用於列舉 MTA 中的每個通道。此列舉索引 (`mtaGroupIndex`) 還可用在 `mtaGroupAssociationTable` 和 `mtaGroupErrorTable` 表格中。
2. 所報告的通道名稱。在此範例中為 `tcp_intranet` 通道。
3. 僅對轉換通道使用非零值。
4. 計算目前儲存在此通道的郵件佇列中的 `.HELD` 郵件檔案的數目。

## mtaGroupTable 用法

對 `*Rejected*` 和 `*Failed*` 的趨勢分析，可能有助於確定潛在的通道問題。

`mtaGroupStoredVolume` 對 `mtaGroupStoredMessages` 比率的突然增大意味著佇列附近正在退回大型垃圾郵件。

`mtaGroupStoredMessages` 的突然增大可能表示正在傳送垃圾郵件，或該遞送由於某些原因而失敗。

如果 `mtaGroupOldestMessageStored` 的值大於無法遞送的郵件通知次數 (`notices` 通道關鍵字) 的值，則可能表示即使透過退回處理也無法處理該郵件。請注意，退回在每晚進行，因此您需要使用

`mtaGroupOldestMessageStored > (最長存在時間 + 24 小時)` 作為測試。

如果 `mtaGroupLoopsDetected` 大於 0，說明系統已偵測到郵件迴圈。

## mtaGroupAssociationTable

這是三維表格，其項目是 `assocTable` 的索引。對於 `applTable` 中的每個 MTA，均有一個二維子表格。此二維子表格的每列分別用於相應 MTA 中的每個通道。對於每個通道，通道目前正在使用的每個使用中的網路連線均有一個項目。此項目的值是 `assocTable` 的索引 (由項目的值以及正在查看的 MTA 索引 `applIndex` 進行索引)。這表示 `assocTable` 中的項目是通道所擁有的網路連線。

簡單的說，`mtaGroupAssociationTable` 表格將 `assocTable` 中顯示的網路連線與 `mtaGroupTable` 中的相應通道相關聯。

以下為 mtaGroupAssociationTable (mib-2.28.3.1) 資料的範例。

```

mtaGroupAssociationTable:

    mtaGroupAssociationIndex.1.3.11 = 12
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.2 = 2
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.3 = 3
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.4 = 4
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.5 = 5
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.6 = 6
    mtaGroupAssociationIndex.1.3.7 = 7

```

注意：

1. 在 .x.y.z 字尾中，x 是應用程式索引 applIndex，表示 applTable 中所報告的應用程式。在此範例中為 MTA。y 表示所報告的 mtaGroupTable 通道。在此範例中，3 表示 tcp\_local 通道。z 用於列舉向通道開啓或來自通道的關聯。
2. 此處的值是 assocTable 的索引。尤其是，x 和此值將分別成為 applIndex 和 assocIndex 在 assocTable 中的索引值。或者，這表示（忽略 applIndex）assocTable 的第一列描述由 tcp\_local 通道控制的網路連線。

## mtaGroupErrorTable

這又是一個三維表格，它給出在嘗試遞送郵件時每個 MTA 的每個通道所遇到的臨時錯誤和永久性錯誤的計數。索引值為 4000000 的項目是臨時錯誤，索引值為 5000000 的項目是永久性錯誤。臨時錯誤導致將郵件重新形成佇列，以便稍後嘗試遞送；永久性錯誤導致郵件被拒絕或作為無法遞送的郵件被傳回。

以下為 mtaGroupErrorTable (mib-2.28.5.1) 資料的範例。

```

mtaGroupErrorTable:

    mtaGroupInboundErrorCount.1.1.40000001 = 0
    mtaGroupInboundErrorCount.1.1.5000000 = 0
    mtaGroupInternalErrorCount.1.1.4000000 = 0
    mtaGroupInternalErrorCount.1.1.5000000 = 0
    mtaGroupOutboundErrorCount.1.1.4000000 = 0
    mtaGroupOutboundErrorCount.1.1.5000000 = 0

    mtaGroupInboundErrorCount.1.2.40000001 = 0
    ...

    mtaGroupInboundErrorCount.1.3.40000001 = 0
    ...

```

注意：

1. 在 `.x.y.z` 字尾中，`x` 是應用程式索引 `applIndex`，表示 `applTable` 中所報告的應用程式。在此範例中為 MTA。`y` 表示所報告的 `mtaGroupTable` 通道。在此範例中，1 指定 `tcp_intranet` 通道，2 指定 `ims-ms` 通道，3 指定 `tcp_local` 通道。最後，`z` 為 4000000 或 5000000，分別表示此通道嘗試遞送郵件時所遇到的臨時錯誤和永久性錯誤的計數。

## mtaGroupErrorTable 用法

錯誤計數的突然增大可能表示出現不正常的遞送問題。例如，`tcp_` 通道錯誤計數的突然增大可能表示出現 DNS 或網路問題。`ims_ms` 通道錯誤計數的突然增大可能表示向郵件儲存遞送郵件時出現問題（例如，分割區已滿、`stored` 問題等）。

# 管理 Messaging Server 中的 事件通知服務

本附錄描述如何啓用事件通知服務發佈程式 (ENS 發佈程式) 以及在 Messaging Server 中管理事件通知服務 (ENS)。

本章/附錄包含以下各節：

- 在 Messaging Server 中載入 ENS 發佈程式
- 執行範例事件通知服務程式
- 管理 事件通知服務

如需有關 ENS 和 ENS API 的更多資訊，請參閱「Sun Java System Calendar Server」([http://docs.sun.com/db/coll/CalendarServer\\_05q1](http://docs.sun.com/db/coll/CalendarServer_05q1) 和 [http://docs.sun.com/db/coll/CalendarServer\\_05q1\\_zh\\_TW](http://docs.sun.com/db/coll/CalendarServer_05q1_zh_TW)) 和 Messaging Server 文件網頁 ([http://docs.sun.com/db/coll/MessagingServer\\_05q1](http://docs.sun.com/db/coll/MessagingServer_05q1) 和 [http://docs.sun.com/db/coll/MessagingServer\\_05q1\\_zh\\_TW](http://docs.sun.com/db/coll/MessagingServer_05q1_zh_TW)) 上的 Sun Java System Communications Services 的事件服務通知手冊。

## 在 Messaging Server 中載入 ENS 發佈程式

事件通知服務 (ENS) 是基本的發佈和訂閱服務。ENS 起到派送程式的作用，Sun Java System 應用程式使用它作為收集其感興趣的某些類型的事件的中心點。事件是資源的一個或多個屬性值的變更。任何想瞭解何時發生這些類型的事件的應用程式均可註冊 ENS，ENS 可按次序識別事件並使通知與訂閱相匹配。

ENS 和 iBiff (Messaging Server 的 ENS 發佈程式) 從 Messaging Server 開始綁定在一起。依預設，ENS 為啓用狀態，但未載入 iBIFF。(請參閱「[在 Messaging Server 上載入 ENS 發佈程式](#)」。)

若要在 Messaging Server 中訂閱通知，您需要在 Messaging Server 主機上載入 `libibiff` 檔案，然後停止並重新啟動郵件傳送伺服器。

## 在 Messaging Server 上載入 ENS 發佈程式

從指令行執行以下步驟。在這些步驟中，假定 Messaging Server 安裝目錄的位置是 `msg_svr_base`，Messaging Server 使用者是 `inetuser`。這些變數的典型值分別是 `/opt/SUNWmsgsr` 和 `inetuser`。

1. 若為 `inetuser`，請執行 `configutil` 公用程式以載入 `libibiff` 檔案。

```
cd msg_svr_base  
./configutil -o "local.store.notifyplugin" -v "msg_svr_base/lib/libibiff"
```

2. 若為 `root`，請停止然後重新啟動郵件傳送伺服器。

```
cd msg_svr_base/sbin  
./stop-msg  
./start-msg
```

3. 現在，您便可以透過 ENS 接收通知。請參閱「[執行範例事件通知服務程式](#)」，以取得更多資訊。

## 執行範例事件通知服務程式

Messaging Server 包含範例程式，以幫助您瞭解接收通知的方法。這些範例程式位於 `msg_svr_base/examples` 目錄中。

### 執行範例 ENS 程式

1. 轉到 `msg_svr_base/examples` 目錄。
2. 使用 C 編譯器，編譯使用 `Makefile.sample` 檔案的 `apub` 和 `asub` 範例。設定程式庫搜尋路徑以包含 `msg_svr_base/examples` 目錄。

3. 程式編譯完成後，您可以按以下方法在單獨視窗中執行它們：

```
apub localhost 7997
```

```
asub localhost 7997
```

在 `apub` 視窗中鍵入的任何內容均應顯示在 `asub` 視窗中。此外，如果您使用預設設定，則所有 `iBiff` 通知應顯示在 `asub` 視窗中。

4. 若要接收 `iBiff` 發佈的通知，請寫入一個與 `asub.c` 類似的程式

如需有關範例程式以及為 `ENS` 寫入自己的程式之更多資訊，請參閱「[iPlanet 事件通知服務 for Messaging and Collaboration Manual](#)」。

---

**注意** 將程式庫搜尋路徑設定為包含 `msg_svr_base/lib` 目錄後，您便無法停止和啟動目錄伺服器。解決方法是將項目從程式庫搜尋路徑中移除。

---

## 管理 事件通知服務

管理 `ENS` 包括啟動和停止服務，以及變更配置參數以控制 `ENS` 的 `iBiff` 發佈程式的運作方式。

### 啟動和停止 `ENS`

您可以使用 `start-msg ens` 和 `stop-message ens` 指令來啟動和停止 `ENS` 伺服器。您必須是 `root` 才可以執行這些指令。

### 啟動和停止 `ENS`

- 啟動 `ENS`：

```
msg_svr_base/sbin/start-msg ens
```

- 停止 `ENS`：

```
msg_svr_base/sbin/stop-msg ens
```

## iPlanet 事件通知服務配置參數

有數個配置參數可以控制 iBiff 的運作方式。您可以使用 `configutil` 公用程式來設定這些參數。

**表 B-1** iBiff 配置參數

參數	描述
<code>local.store.notifyplugin.maxHeaderSize</code>	指定將與通知一起傳輸的標頭之最大大小 (以位元組為單位)。預設為 0 位元組。
<code>local.store.notifyplugin.maxBodySize</code>	指定將與通知一起傳輸的內文之最大大小 (以位元組為單位)。預設為 0 位元組。
<code>local.store.notifyplugin.eventType.enable</code>	指定給定事件類型是否將產生通知。請參閱「Messaging Server for Messaging and Collaboration Manual」, 以取得各種 <i>eventTypes</i> , 如 <code>ReadMsg</code> 和 <code>NewMsg</code> 等。合法值是 1 (啟用) 和 0 (停用)。預設值是 1; 也就是說, 將 <code>local.store.notifyplugin.ReadMsg.enable</code> 設定為 0 將停用 <code>ReadMsg</code> 通知。
<code>local.store.notifyplugin.ensHost</code>	指定 ENS 伺服器的主機名稱。預設為 <code>127.0.0.1</code> 。
<code>local.store.notifyplugin.ensPort</code>	指定 ENS 伺服器的 TCP 連接埠。預設為 <code>7997</code> 。
<code>local.store.notifyplugin.ensEventKey</code>	指定要用於 ENS 通知的事件金鑰。預設為 <code>enp://127.0.0.1/store</code> 。事件金鑰的主機名稱部分不用於決定 ENS 主機。它僅是 ENS 使用的唯一識別碼。 訂閱者應訂閱此金鑰, 以便收到匹配該金鑰的事件通知。

# 使用主控台介面管理郵件使用者和郵件收件人清單（不建議）

本附錄僅供參考。請勿使用本附錄中所述的主控台介面來建立和管理使用者和郵件收件人清單。請使用其他經認可的佈建工具，例如使用者管理公用程式。

---

**警告**

使用主控台介面建立使用者和群組將導致各種問題。請使用其他經認可的佈建工具，例如 Delegated Administrator。(請參閱「Sun Java System Messaging Server 管理指南」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1057>)。

---

本附錄僅供參考。我們建議您不要使用主控台介面來建立和管理您的使用者郵件帳號和郵件收件人清單。

## 管理郵件使用者

### 存取郵件使用者

本節描述如何為您的使用者開啓郵件管理介面。Messaging Server 郵件帳號作為使用者項目的屬性儲存在您企業的中央 LDAP 使用者目錄中。因此，若要管理郵件帳號，您可以在此目錄中修改使用者項目。

## 建立新的使用者

若要建立新的郵件帳號，您可以在此目錄中建立新的使用者。您還必須為該使用者安裝郵件帳號；如果您未安裝郵件帳號，則主控台的郵件管理部分將不可用於該使用者。(建立使用者和指定其他類型的使用者資訊的全部程序在「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」的「User and Group Administration」一章中詳細描述。)

若要建立新的郵件使用者，請：

1. 在主控台主視窗中，按一下 [ 使用者和群組 ] 標籤。
2. 從下拉式清單中，選擇 [ 新建使用者 ]，然後按一下 [ 建立 ]。
3. 為該使用者選取一個組織部門，然後按一下 [ 確定 ]。[ 建立使用者 ] 視窗會開啓。
4. 輸入有關使用者的資訊，如「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章所述。
5. 保留 [ 建立使用者 ] 視窗為開啓狀態，然後按一下 [ 帳號 ] 標籤。新使用者帳號的已安裝產品清單會出現在右側窗格中。
6. 按一下 [ 郵件帳號安裝 ] 方塊。在 [ 建立使用者 ] 視窗中，您可以看到 [ 郵件 ] 標籤。
7. 在 [ 建立使用者 ] 視窗中按一下 [ 郵件 ] 標籤，然後在右側窗格中按一下您需要的標籤。
8. 輸入您的變更，然後按一下 [ 建立使用者 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。

---

**注意**            按一下 [ 確定 ] 之前，請確定您已完成相關標籤中的所有設定程序。

---

## 存取現有使用者

若要修改現有郵件帳號或將郵件功能新增至現有使用者，您可以在使用者目錄中存取相應的使用者，然後新增或修改該使用者的郵件帳號屬性。

若要存取現有使用者的郵件資訊，請：

1. 在主控台主視窗中，按一下 [ 使用者和群組 ] 標籤。
2. 在 [ 使用者和群組 ] 主視窗中，按一下 [ 搜尋 ] 或 [ 進階搜尋 ]。
3. 在 [ 搜尋 ] 視窗中輸入您的搜尋條件 ( 如使用者的姓氏 )，然後對使用者目錄執行搜尋。

4. 返回至 [ 使用者和群組 ] 主視窗，從搜尋結果中選取使用者並按一下 [ 編輯 ]。
5. 如果 [ 編輯項目 ] 視窗中的 [ 郵件 ] 標籤不可見，請執行以下作業：
  - a. 按一下 [ 帳號 ] 標籤。已安裝的帳號清單會出現在右側窗格中。
  - b. 核取 [ 郵件帳號 ] 方塊。[ 郵件 ] 標籤會顯示在 [ 編輯項目 ] 視窗中。
6. 在 [ 編輯項目 ] 視窗中按一下 [ 郵件 ] 標籤，然後在右側窗格中按一下您需要的標籤。
7. 輸入您的變更，然後按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。

## 指定使用者電子郵件位址

在郵件成功遞送到使用者之前，您必須為該使用者指定郵件定址資訊。此資訊包含 Messaging Server 主機名稱、使用者的主要位址以及所有替代位址。主機名稱和主要位址資訊是必需的；替代位址資訊是選擇性的。

若要指定使用者的郵件定址資訊，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立使用者 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 785 頁的「存取郵件使用者」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 設定 ] 標籤 ( 如果未處於使用中 )。
4. ( 必需 ) 輸入 Messaging Server 主機名稱。

這是寄存將處理該使用者郵件的 Messaging Server 的機器。此名稱必須是該機器上的 Messaging Server 已知的完全合格的網域名稱 (FQDN)。

5. ( 必需 ) 輸入使用者的主要電子郵件位址。

這是該使用者的郵件被傳送到公開位址。每個使用者僅能有一個主要位址，並且必須是格式正確、符合 RFC 821 規格的有效 SMTP 位址。

如果您要實作主機名稱隱藏 ( 使用者位址中的主機名稱不顯示在外寄郵件標頭中 )，請勿在 [ 主要電子郵件位址 ] 欄位中指定主機名稱。但是，您可以輸入包含主機名稱的替代位址，如下一個步驟中所述。

6. (可選擇) 將位址新增至 [ 替代位址 ] 清單。

替代位址實質上是使用者主要位址的別名。使用此功能可以：

- 確保正確遞送容易拼寫錯誤的位址 (如將「Smith」當作「Smythe」的別名)。
- 確保在外寄郵件標頭中隱藏主機名稱。若要執行此作業，請提供包含主機名稱的替代位址，但不要在使用者的主要電子郵件位址中包含主機名稱。例如，輸入 `jsmith@siroe.com` 作為主要電子郵件位址，然後輸入 `jsmith@sesta.com` 作為替代位址。當該使用者傳送郵件時，外寄標頭將顯示 `jsmith@siroe.com`，但傳送至該位址的所有郵件 (包括回覆) 實際上被路由至 `jsmith@sesta.com` (假設 `sesta.com` 是有效的主機名稱)。

您可以為特定使用者指定任意數目的替代位址，只要每個位址是唯一的即可。到達這些別名的郵件將被導向至主要位址。

若要新增替代位址，請：

- a. 按一下 [ 替代位址 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕。
  - b. 在 [ 替代位址 ] 視窗中，輸入替代位址。(您可以新增任意多個替代位址，但每次開啓此視窗時僅可輸入一個位址。)
  - c. 按一下 [ 確定 ] 以新增替代位址並關閉 [ 替代位址 ] 視窗。(若要輸入其他替代位址，請再按一下 [ 新增 ] 以重新開啓 [ 替代位址 ] 視窗。)
7. 如果您已完成對該使用者的郵件資訊所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 配置遞送選項

Messaging Server 支援三種主要郵件遞送選項，您可以使用任一組合為每個使用者啓用並配置這些選項。您可以提供一般 POP/IMAP 遞送、程式遞送以及 UNIX 遞送 (用於 UNIX Messaging Server 主機的用户端)。

如果使用 iPlanet Delegated Administrator for Messaging，它還提供一般使用者 HTML 介面，使用者可以透過此介面自行啓用與配置這些選項。主控台介面和 iPlanet Delegated Administrator 介面均可處理相同的目錄屬性；開啓時，每個介面均顯示目前設定，不論這些設定是由管理員還是由使用者設定。

---

**注意** Delegated Administrator for Messaging 僅支援 Sun Java System LDAP Schema v. 1，不支援 v.2。

---

若要為使用者配置遞送選項，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立使用者 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 785 頁的「存取郵件使用者」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 遞送 ] 標籤。
4. 選取您要為該使用者啓用的遞送方法：
  - 若要指定 POP/IMAP 遞送，請遵循第 789 頁的「指定 POP/IMAP 遞送」中的說明。
  - 若要指定程式遞送，請遵循第 790 頁的「指定程式遞送」中的說明。
  - 若要指定 UNIX 遞送，請遵循第 790 頁的「指定 UNIX 遞送」中的說明。
5. 如果您已完成對該使用者的郵件資訊所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 指定 POP/IMAP 遞送

指定此選項可為使用者啓用一般 POP3 或 IMAP4 電子信箱的郵件遞送。若要為該使用者啓用 POP/IMAP 遞送，請：

1. 按一下 [ 遞送 ] 標籤。
2. 核取 [POP/IMAP] 方塊，然後按一下 [ 特性 ] 按鈕以開啓 [POP/IMAP 遞送] 視窗。
3. (可選擇) 輸入郵件儲存分割區的別名 (並非路徑名稱或絕對實體路徑)，使用者的郵件將遞送並儲存至此分割區以便處理。如果您保留此欄位為空白，則系統將使用目前的主要分割區。如需更多資訊，請參閱第 513 頁的「管理郵件儲存」。
4. (可選擇) 輸入要分配給該使用者的儲存限制或磁碟配額。配額可以是預設指定的 (請參閱第 533 頁的「配置郵件儲存配額」)、無限制的 (沒有最大儲存限制)，或者您可以指定限制 (以 KB 或 MB 為單位)。
5. (可選擇) 輸入要分配給該使用者的郵件數目限制。限制可以是預設指定的 (請參閱第 533 頁的「配置郵件儲存配額」)、無限制的 (沒有最大儲存限制)，或者您可以指定限制 (以數字表示)。

## 指定程式遞送

指定此選項可提供一種機制，可讓郵件在遞送至使用者之前轉寄至外部應用程式以便處理。

---

**注意** 本節僅描述如何讓個別使用者使用程式遞送選項。在使用者能夠使用此選項之前，您必須先將程式遞送模組作為一個整體啟用，這需要執行數項其他管理作業。

---

若要為該使用者啟用程式遞送，請：

1. 按一下 [ 遞送 ] 標籤。
2. 核取 [ 程式遞送 ] 方塊，然後按一下 [ 特性 ] 按鈕以開啓 [ 程式遞送 ] 視窗。
3. 輸入要用於處理該使用者郵件的外部應用程式指令。
4. 按一下 [ 確定 ]。

## 指定 UNIX 遞送

指定此選項可為該使用者選取 UNIX 遞送。UNIX 遞送功能可將郵件遞送至使用者指定的 UNIX 電子信箱。UNIX 遞送僅可用於其 Messaging Server 在 UNIX 主機上執行的使用者。

若要為該使用者啟用 UNIX 遞送，請：

1. 按一下 [ 遞送 ] 標籤。
2. 核取 [UNIX 遞送 ] 方塊。

---

**注意** 若要為 Messaging Server 使用者提供 UNIX 遞送，您還必須執行一般 UNIX 郵件管理作業。

---

## 指定轉寄位址

Messaging Server 的郵件轉寄功能可將使用者的郵件轉寄至其他位址，而不是或不僅是該使用者的主要位址。

Delegated Administrator for Messaging 提供一般使用者 HTML 介面，使用者可以透過此介面自行指定轉寄位址。主控台介面和 Delegated Administrator 介面均可處理相同的目錄屬性；開啓時，每個介面均顯示目前設定，不論這些設定是由管理員還是由使用者設定。

---

**注意** Delegated Administrator for Messaging 僅支援 Sun Java System LDAP Schema v. 1，不支援 v.2

---

若要為使用者指定轉寄位址資訊，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立使用者 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 785 頁的「存取郵件使用者」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 轉寄 ] 標籤。  
[ 轉寄位址 ] 欄位可顯示使用者目前的轉寄位址集 ( 如果有 )。
4. 若要新增轉寄位址，請按一下 [ 新增 ]。
5. 在 [ 轉寄位址 ] 視窗中，輸入轉寄位址。
6. 按一下 [ 確定 ] 以將位址新增至 [ 郵件轉寄 ] 標籤的 [ 轉寄位址 ] 欄位，並關閉 [ 轉寄位址 ] 視窗。
7. 如果您已完成對該使用者的郵件資訊所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

---

**注意** 如果同一 Messaging Server 上的兩個使用者帳號均未啓用其他遞送類型，請勿將這兩個使用者的轉寄位址設定為指向彼此。這樣做會導致郵件遞送問題。

---

## 配置自動回覆設定

Messaging Server 的自動回覆功能可讓您為使用者指定送進郵件的自動回覆。您可以指定兩種不同的自動回覆模式：休假模式和自動回覆模式。

Delegated Administrator for Messaging 還提供一般使用者 HTML 介面，使用者可以透過此介面自行啟用與配置自動回覆設定。主控台介面和 Delegated Administrator 介面均可處理相同的目錄屬性；開啓時，每個介面均顯示目前設定，不論這些設定是由管理員還是由使用者設定。

---

**注意** Delegated Administrator for Messaging 僅支援 Sun Java System LDAP Schema v. 1，不支援 v.2

---

若要為使用者啟用自動回覆服務，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立使用者 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 785 頁的「存取郵件使用者」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 自動回覆 ] 標籤。
4. 選取其中一種自動回覆模式：

[ 關閉 ]：停用該使用者的自動回覆。

[ 休假 ]：該使用者接收到的來自給定寄件者的第一個郵件會產生自動回覆；來自該寄件者的後續郵件則不會產生回覆，直至達到自動回覆逾時。達到逾時後，系統會再傳送一次新郵件，直至達到下一個逾時，以此類推。如果選取此模式，您可以使用 [ 休假開始/結束日期 ] 選項，並可以在 [ 回覆 ] 文字欄位中輸入回覆郵件。

5. 如果您已選取休假模式，請提供日期和時間，以決定自動回覆郵件開始和結束的時間：
  - 核取 [ 休假開始/結束日期 ] 核取方塊。
  - 按一下 [ 開始 ] 和 [ 結束 ] 的 [ 編輯 ] 按鈕，然後使用顯示的行事曆來指定日期和時間。
6. 指定自動回覆逾時值 ( 以小時或天為單位 )。

7. 如果您已選取休假模式，請鍵入自動回覆主旨行，然後鍵入要傳回給寄件者的回覆郵件。

您可以為內部寄件者鍵入回覆郵件，也可以為外部寄件者鍵入回覆郵件。如果您僅為內部寄件者鍵入回覆，則只有您網域中的寄件者將接收到自動回覆。

您可以用每種可用語言建立郵件，您可以使用郵件文字區之上的下拉式清單選取語言。

8. 如果您已完成對該使用者的郵件資訊所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 配置授權服務

若要啟用該使用者可用於存取郵件的郵件服務，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立使用者 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 785 頁的「存取郵件使用者」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 授權服務 ] 標籤。  
[ 授權服務 ] 視窗會顯示適用於特定網域的服務。
4. 您可以按一下 [ 新增 ]、[ 編輯 ] 或 [ 刪除 ] 按鈕，以執行相關服務。[ 為授權服務修改規則 ] 視窗會出現。
5. 從服務的下拉式清單中，選擇要為其建立規則的服務 (IMAP、POP、SMTP、HTTP 以及 All)。
6. 指定 [ 允許 ] 或 [ 拒絕 ]，然後指定套用此規則的網域。
7. 按一下 [ 確定 ] 以提交您的變更。

# 管理郵件收件人清單

## 存取郵件收件人清單

本節描述如何進入您郵件收件人清單的管理介面。由於 **Messaging Server** 郵件收件人清單作為群組項目的屬性儲存在 LDAP 使用者目錄中，因此管理郵件收件人清單便意味著存取和修改目錄群組。

### 建立新的群組

若要建立新的郵件收件人清單，您可以在此目錄中建立新的群組。您還必須為該群組安裝郵件帳號；如果您未安裝郵件帳號，則主控台的郵件管理部分將不可用於此群組。（建立目錄群組和指定其他類型的群組資訊的全部程序在「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」的「User and Group Administration」一章中詳細描述。）

若要建立新的郵件收件人清單，請：

1. 在主控台主視窗中，按一下 [ 使用者和群組 ] 標籤。
2. 從下拉式清單中，選擇 [ 新建群組 ]，然後按一下 [ 建立 ]。
3. 為該群組選取一個組織部門，然後按一下 [ 確定 ]。
4. 在 [ 建立群組 ] 視窗中，輸入建立群組項目所需的資訊，如「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章所述。

請注意，僅用於郵件收件人清單，您**不需要**使用 [ 使用者和群組成員 ] 標籤新增成員；但是，您可以使用郵件帳號的 [ 僅電子郵件成員 ] 標籤新增成員：

- 一般群組成員擁有郵件收件人清單的所有權限，但這些成員還擁有其群組成員關係所指出的所有其他權限。您可以透過 [ 成員 ] 標籤新增一般成員（靜態或動態）。
  - 郵件收件人清單成員擁有的群組權限，受群組的郵件收件人清單元件提供的權限的限制（這可能是使用群組的目的）。郵件收件人清單成員稱為**僅電子郵件成員**，您可以透過 [ 郵件 ] 標籤新增這些成員。
5. 保留 [ 建立群組 ] 視窗為開啓狀態，然後按一下 [ 帳號 ] 標籤。

群組帳號的已安裝產品清單會出現在右側窗格中。

6. 按一下 [ 郵件帳號 ] 方塊。  
在 [ 建立群組 ] 視窗中，您可以看到 [ 郵件 ] 標籤。
7. 在 [ 建立群組 ] 視窗中按一下 [ 郵件 ] 標籤，然後在右側窗格中按一下相應的標籤。
8. 輸入您的變更，然後按一下 [ 建立群組 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。  
此動作將提交您的項目並關閉 [ 建立群組 ] 視窗。

---

**注意**

按一下任一郵件管理視窗底部的 [ 確定 ]，可提交在所有郵件管理標籤中輸入的所有目前郵件配置資訊。按一下 [ 確定 ] 之前，請確定您已完成相關視窗中的所有設定程序。

---

## 存取現有群組

若要修改現有郵件收件人清單或將郵件收件人清單功能新增至現有群組，您可以在使用者目錄中存取相應的群組，然後新增或修改該群組的郵件帳號屬性。

若要存取現有群組的郵件收件人清單資訊，請：

1. 在主控制台主視窗中，按一下 [ 使用者和群組 ] 標籤。
2. 在 [ 使用者和群組 ] 主視窗中，按一下 [ 搜尋 ] 或 [ 進階搜尋 ]。
3. 在 [ 搜尋 ] 視窗中輸入您的搜尋條件 ( 如群組的名稱 )，然後對使用者目錄執行搜尋。
4. 返回至 [ 使用者和群組 ] 主視窗，從搜尋結果中選取群組並按一下 [ 編輯 ]。
5. 如果 [ 編輯項目 ] 視窗中的 [ 郵件 ] 標籤不可見，請執行以下作業：
  - 按一下 [ 帳號 ] 標籤。已安裝的帳號清單會出現在右側窗格中。
  - 核取 [ 郵件帳號 ] 方塊。 [ 郵件 ] 標籤會顯示在 [ 編輯項目 ] 視窗中。
6. 在 [ 編輯項目 ] 視窗中，按一下 [ 郵件 ] 標籤，然後在右側窗格中按一下您需要的標籤。  
( 這些標籤與您透過 [ 建立群組 ] 視窗執行存取的標籤完全相同。 )
7. 輸入您的變更，然後按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ] 以提交您的修改。

## 指定郵件收件人清單設定

在郵件成功遞送到您的郵件收件人清單之前，您必須指定其郵件定址資訊。此資訊包含群組的主要位址以及所有替代位址（您要將其作為主要位址的別名接受）。您還可以指定郵件收件人清單的所有者、選擇性描述資訊、成員、屬性、限制以及動作（電子郵件回覆）。

若要指定郵件收件人清單資訊，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立群組 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 794 頁的「[存取郵件收件人清單](#)」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 設定 ] 標籤（如果該標籤未處於使用中）。
4. （必需）輸入郵件收件人清單的主要電子郵件位址。

這是該清單的郵件將被遞送到的公開位址。每個清單僅能有一個主要位址，並且該位址必須是格式正確、符合 RFC 821 規格的 SMTP 位址。

5. （可選擇）為郵件收件人清單指定替代位址。

替代位址是群組主要位址的別名。使用此功能可以：

- 確保正確遞送容易拼寫錯誤的位址。
- 確保在外寄郵件標頭中隱藏主機名稱。若要執行此作業，請提供包含主機名稱的替代位址，但不要在群組的主要電子郵件位址中包含主機名稱。

您可以為群組指定任意數目的替代位址，只要每個位址是唯一的即可。到達這些別名的郵件將被導向至主要位址。

若要新增替代電子郵件位址，請：

- a. 按一下 [ 替代電子郵件位址 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕。
  - b. 在 [ 替代電子郵件位址 ] 視窗中，輸入替代位址。（您可以新增任意多個替代位址，但每次開啓此視窗時僅可輸入一個位址。）
  - c. 按一下 [ 確定 ] 以新增替代位址並關閉 [ 替代電子郵件位址 ] 視窗。（若要輸入其他替代位址，請再按一下 [ 新增 ] 以重新開啓 [ 替代電子郵件位址 ] 視窗。）
6. （可選擇）在 [ 錯誤傳送至 ] 欄位中，輸入已寄送至清單的遞送郵件錯誤應傳送至哪位人員的電子郵件位址。

7. (可選擇) 在 [Messaging Server 主機名稱] 欄位中，輸入寄存該郵件收件人清單的機器之主機名稱。

如果該郵件收件人清單的 [主要電子郵件位址] 欄位包含有主機名稱，您可以保留此欄位為空白。如果您透過在主要電子郵件位址中不包含主機名稱的方式來實作主機名稱隱藏，請在此欄位中指定主機名稱。

與使用者郵件帳號不同，如果您沒有為郵件收件人清單指定主機名稱，則對此清單的 LDAP 項目擁有存取權的任一主機均可以處理此清單 (在大多數情況下，這正是您所需要的)。如果您要限制一個或多個特定主機處理清單，則應指定一個或多個主機名稱。例如，您可能要在未充分利用的伺服器上強制處理大型群組，以減少負載過多的伺服器上的壓力。

請注意，此視窗可讓您每次僅輸入一個主機名稱。若要輸入多個主機名稱，請使用 `ldapmodify` 指令行公用程式。

8. (可選擇) 輸入郵件收件人清單所有者。

清單所有者擁有管理權限，可以新增或移除使用者、修改配置設定或刪除清單。

若要指定新的郵件收件人清單所有者，請按一下 [所有者] 標籤，然後執行以下作業之一：

- 按一下 [新增]，然後在 [輸入清單所有者的 DN] 視窗中輸入新的郵件收件人清單所有者的區別名稱 (DN) (如 `uid=jsmith, ou=people, o=siroe.com`)，然後按一下 [確定]。
- 按一下 [搜尋] 開啓 [搜尋使用者和群組] 視窗以尋找所有者。

請注意，從 [搜尋使用者和群組] 視窗選取所有者時，系統會自動為您新增正確的 DN 語法。如需有關 [搜尋使用者和群組] 視窗的更多詳細資訊，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章。

9. (可選擇) 新增描述性資訊。

若要新增用於提供資訊 (並非用於 Messaging Server) 的文字或 URL，請按一下 [描述] 標籤，然後使用以下兩個選項或其中之一：

- 輸入郵件收件人清單的用途或性質的描述。
- 輸入提供有關郵件收件人清單附加資訊的 HTML 頁面的 URL。該 URL 僅用於提供資訊，並不由 Messaging Server 使用。

10. 如果您已完成對該郵件收件人清單所作的變更，請按一下 [編輯項目] 視窗底部的 [確定]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 指定清單成員

若要將僅電子郵件成員新增至您的郵件收件人清單，請使用以下兩種方法或其中之一：

- 將每個成員明確新增至該郵件收件人清單。
- 定義要作為篩選器套用至使用者目錄的動態準則，以決定群組成員關係。

此處描述的郵件收件人清單成員在主控台的 [使用者和群組] 介面中被稱為**僅電子郵件成員**，因為他們擁有的群組權限受群組的郵件收件人清單元件提供的權限的限制。您使用此介面（在「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」的「User and Group Administration」一章所述）的其他部分新增的「一般」群組成員，可能還擁有郵件收件人清單成員所擁有的權限或職責之外的其他權限或職責。如需有關群組的更多資訊，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章。

### 定義動態成員關係準則

動態準則由 LDAP 搜尋 URL 構成，這些 URL 用作搜尋使用者目錄以決定成員關係的篩選器。此機制是動態的，因為當郵件到達群組後，接收此郵件的成員由目錄搜尋決定，而不是透過查詢靜態的名稱清單決定的。因此，您可以建立並維護大型或複雜的群組，而無需明確追蹤每個成員。

LDAP 搜尋篩選器必須使用 LDAP URL 的語法格式。如需有關建構 LDAP 篩選器的更多詳細資訊，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章。另請參閱 Sun Java System Directory Server 說明文件和 RFC 1959。

LDAP URL 的語法如下：

```
ldap://hostname:port/base_dn?attributes?scope?filter
```

其中，URL 的選項的涵義如下：

**表 C-1** LDAP URL 選項

選項	描述
<i>hostname</i>	Directory Server 的主機名稱 (預設為 Messaging Server 使用的 Directory Server 主機名稱)。
<i>port</i>	LDAP 伺服器的連接埠號碼。如果未指定連接埠，則預設為 Messaging Server 使用的標準 LDAP 連接埠。
<i>base_dn</i>	目錄中項目的辨別名稱，將用作搜尋基準。此元件是必需的。
屬性	要傳回的屬性。這些屬性由 Messaging Server 提供。

表 C-1 LDAP URL 選項 (續)

選項	描述
<i>scope</i>	<p>搜尋範圍：</p> <p>base 的範圍僅在搜尋基準 (<i>base_dn</i>) 自身上擷取資訊。</p> <p>one 的範圍在搜尋基準的下一個級別 (不包括搜尋基準級別) 上擷取資訊。</p> <p>sub 的範圍在搜尋基準以及搜尋基準下的所有項目上擷取資訊。</p>
<i>filter</i>	<p>要套用至指定搜尋範圍內的項目的搜尋篩選器。如果未指定篩選器，則使用 (<i>objectclass=*</i>)。</p>

以下是為將 Sunnyvale 用作其郵件主機的使用者進行篩選的 LDAP 搜尋 URL 的範例：

```
ldap:///o=Siroe Corp,c=US??sub?(&(mailHost=sunnyvale.siroe.com)
(objectClass=inetLocalMailRecipient))
```

上述 URL 為使用者進行篩選，這些使用者是美國 (c=US) Siroe (o=Siroe) 組織的成員，並且郵件主機是 Sunnyvale (mailHost=sunnyvale)。objectClass 屬性定義要搜尋的項目類型，在此範例中為 inetLocalMailRecipient (objectClass=inetLocalMailRecipient)。

請注意，當您使用主控台建立搜尋篩選器時，所有的群組名稱均被忽略；也就是說，搜尋結果中僅包含使用者名稱，而不包括群組成員。此設定的目的是避免在搜尋結果中重複同為群組成員的使用者。使用指令行配置公用程式 (configutil) 可置換此設定，但不建議您這樣做。

如下節所述，主控台可提供範本視窗 ([ 建構 LDAP 搜尋 URL] 視窗)，您可以使用此視窗幫助建立搜尋 URL。

## 新增郵件收件人清單成員

若要將 (僅電子郵件) 成員新增至郵件收件人清單，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立群組 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 794 頁的「存取郵件收件人清單」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。

3. 按一下 [ 僅電子郵件成員 ] 標籤。
  - (可選擇) 若要指定 LDAP 搜尋 URL 以決定成員關係，請按一下 [ 僅電子郵件成員關係的動態準則 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕，然後在 [ 新增動態準則 ] 視窗中：
  - 在欄位中輸入 LDAP 搜尋 URL，或按一下 [ 建構 ] 按鈕以開啓 [ 建構 LDAP 搜尋 URL ] 視窗 (幫助您建構搜尋 URL 的範本)。
  - 按一下 [ 確定 ] 以將您的項目新增至 [ 僅電子郵件成員關係的動態準則 ] 欄位並關閉 [ 新增動態準則 ] 視窗。

如需有關建立 LDAP 搜尋 URL 的說明，請參閱第 798 頁的「[定義動態成員關係準則](#)」。

4. (可選擇) 若要將個別成員新增至郵件收件人清單，請按一下 [ 具有僅電子郵件成員關係的成員 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕，然後在 [ 新增僅電子郵件成員 ] 視窗中：
  - 在欄位中輸入新成員的主要位址。主要位址必須是格式正確、符合 RFC 821 規格的 SMTP 位址。您不應輸入替代位址，尤其是您要為群組指定限制時。您每次開啓此視窗時僅可新增一個新成員，因為欄位無法容納多個位址。
  - 按一下 [ 確定 ] 以將使用者新增至成員清單並關閉 [ 新增僅電子郵件成員 ] 視窗。若要輸入其他位址，請再按一下 [ 新增 ] 以重新開啓 [ 新增僅電子郵件成員 ] 視窗。
5. 如果您已完成對該郵件收件人清單所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 定義郵件寄送限制

您可以對傳送至郵件收件人清單的郵件施加各種限制。您可以定義被允許寄送郵件的一組人員；您可以要求寄件者的認證；您可以限制寄送郵件的來源；您還可以限制寄送郵件的大小。違反限制的郵件會被拒絕。

---

**注意** 儘管這些限制對於控制群組送進郵件的幾個方面很有用，但它們並非要提供高安全性的存取控制。

---

若要為群組定義郵件寄送限制，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立群組 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 794 頁的「存取郵件收件人清單」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 限制 ] 標籤。
4. (可選擇) 透過選擇以下選項之一，定義允許的寄件者：
  - [ 任何人 ]：對寄件者沒有限制。(這是預設選項。)請注意，如果您選擇此選項，便無法選取下一個步驟中所述的 SMTP 認證。
  - [ 郵件收件人清單中的任何人 ]：僅郵件收件人清單成員 (包括非僅電子郵件成員的群組成員) 才能寄送郵件。
  - [ 以下清單中的任何人 ]：僅在以下欄位中明確列出的使用者才能寄送郵件。

如果您選擇 [ 以下清單中的任何人 ] 來新增寄件者，請按一下 [ 允許的寄件者 ] 欄位下面的 [ 新增 ]，或者您可以按一下 [ 搜尋 ] 以開啓 [ 搜尋使用者和群組 ] 視窗。如果您按一下 [ 新增 ]，則 [ 新增允許的寄件者 ] 視窗會開啓。在欄位中輸入允許的寄件者之電子郵件位址或辨別名稱 (DN)。按一下 [ 確定 ] 以將寄件者新增至 [ 允許的寄件者 ] 欄位並關閉 [ 新增允許的寄件者 ] 視窗。對您要新增的其他允許的寄件者重複此步驟。

如需有關 [ 搜尋使用者和群組 ] 視窗的描述，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章。

5. (可選擇) 定義允許的寄件者網域，以限制寄件者寄送郵件的位置：
  - 按一下 [ 允許的寄件者網域 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕。
  - 在 [ 新增允許的寄件者網域 ] 視窗中，輸入網域名稱，然後按一下 [ 確定 ] 以將網域新增至清單。

請注意，網域會自動包含其所有的子網域。例如，siroe.com 將包含 sales.siroe.com。

6. (可選擇) 定義郵件所允許的最大大小。  
輸入大小 (以位元組為單位)。
7. 如果您已完成對該郵件收件人清單所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

## 定義仲裁者

您可以為郵件收件人清單新增一個或多個仲裁者。

當仲裁者收到轉寄的郵件時，將決定如何處理該郵件。(如果有多個仲裁者，郵件的處理會由第一個仲裁者所採取的動作決定。)處理可能包括認可郵件並將其轉寄回清單(可能帶有密碼)或刪除郵件。

若要為郵件收件人清單定義仲裁者，請：

1. 在主控台中，存取 [ 建立群組 ] 或 [ 編輯項目 ] 視窗，如第 794 頁的「存取郵件收件人清單」中所述。
2. 按一下 [ 郵件 ] 標籤。
3. 按一下 [ 仲裁者 ] 標籤。
4. 按一下 [ 列示仲裁者 ] 欄位下面的 [ 新增 ] 按鈕。
5. 在 [ 新增仲裁者 ] 視窗中，於欄位中輸入仲裁者的主要電子郵件位址或區別名稱 (DN)。您可以明確輸入位址，或者按一下 [ 搜尋 ] 以使用 [ 搜尋使用者和群組 ] 視窗尋找位址。請注意，您每次開啓 [ 新增仲裁者 ] 視窗時僅可新增一個仲裁者。

如需有關 [ 搜尋使用者和群組 ] 視窗的描述，請參閱「Sun ONE Server Console 5.2 Server Management Guide」中的「User and Group Administration」一章。

6. 按一下 [ 確定 ] 以將仲裁者新增至 [ 列示仲裁者 ] 清單並關閉 [ 新增仲裁者 ] 視窗。(若要輸入其他位址，請再按一下 [ 新增 ] 以重新開啓 [ 新增仲裁者 ] 視窗。)
7. 如果您已完成對該郵件收件人清單所作的變更，請按一下 [ 編輯項目 ] 視窗底部的 [ 確定 ]。否則，請按一下其他標籤以繼續進行變更。

# 簡短郵件服務 (SMS)

本章描述如何在 Sun™ ONE Messaging Server 上實作簡短郵件服務 (SMS)。其中包含以下主題：

- 第 803 頁的「介紹」
- 第 806 頁的「SMS 通道的作業原理」
- 第 820 頁的「SMS 通道配置」
- 第 848 頁的「SMS 閘道伺服器作業原理」
- 第 852 頁的「SMS 閘道伺服器配置」
- 第 872 頁的「SMS 閘道伺服器儲存需求」

## 介紹

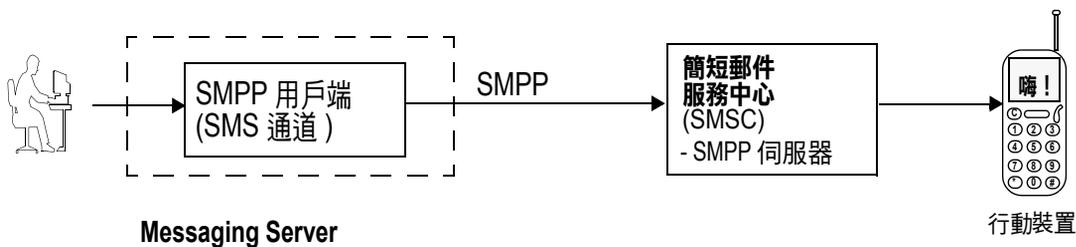
Sun Java System Messaging Server 透過簡短郵件服務 (SMS) 來實作電子郵件與行動電話之間的郵件傳送功能。SMS 可配置為單向 (僅電子郵件至行動電話) 或雙向 (電子郵件至行動電話與行動電話至電子郵件)。若要只啓用單向服務，則必須新增並配置 SMS 通道。若要啓用雙向服務，除了要新增並配置 SMS 通道以外，還要配置 SMS 閘道伺服器。

不論是單向還是雙向 SMS，產生的 SMS 郵件都使用簡短郵件點對點 (SMPP) 協定提交到簡短郵件服務中心 (SMSC)。具體來說，SMSC 必須提供支援 TCP/IP 的 V3.4 或更高版本的 SMPP 伺服器。

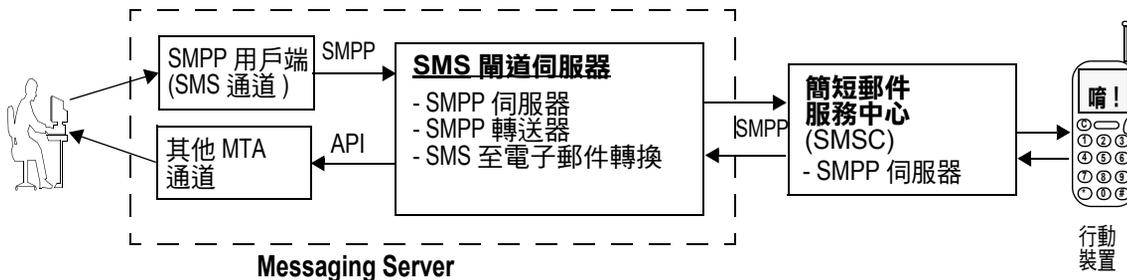
圖 D-1 說明單向與雙向 SMS 郵件的邏輯流程。

圖 D-1 單向與雙向 SMS 的邏輯流程

### 單向 SMS



### 雙向 SMS



### 單向 SMS

為啓用單向服務，Messaging Server 會實作一個與遠端 SMSC 進行通訊的 SMPP 用戶端 (MTA SMS 通道)。此 SMS 通道會將已形成佇列的電子郵件轉換成 SMS 郵件，如第 807 頁的「電子郵件至 SMS 轉換程序」所述。這種轉換程序包括對多封 MIME 郵件以及字元集轉譯問題的處理。

以這種功能運作，SMS 通道就充當一個 (SMPP) 外部簡短郵件實體 (ESME)。

## 雙向 SMS

雙向 SMS 使郵件伺服器不僅可以將電子郵件傳送至遠端裝置，還可以從遠端裝置以及遠端裝置電子郵件源接收回覆郵件。

啓用雙向 SMS 服務除了需要上一主題中說明的 MTA SMS 通道 (SMPP 用戶端) 以外，還需要 SMS 閘道伺服器。Sun Java System Messaging Server 會將 SMS 閘道伺服器作為其一般安裝程序的一部分來安裝，之後您必須對其進行配置。SMS 閘道伺服器執行兩項功能：

- SMPP 轉送器

SMS 閘道伺服器充當 MTA SMS 通道與 SMSC 之間的透明 SMPP 用戶端。但此外，當 SMS 閘道伺服器充當轉送器時，會為轉送的郵件產生唯一 SMS 來源位址，並儲存遠端 SMSC 傳回的郵件 ID，以便之後與 SMS 通知郵件建立關聯。

- SMPP 伺服器

SMS 閘道伺服器充當 SMPP 伺服器，可接收行動電話發出的 SMS 郵件、回覆居先的電子郵件與 SMS 通知。SMS 閘道伺服器會使用定義轉換程序的設定檔，從 SMS 郵件中擷取目標電子郵件位址。設定檔還描述如何處理遠端 SMSC 為回應先前傳送的電子郵件至行動電話郵件而傳回的通知郵件。

---

**注意**

在 Windows 平台上，Sun Java System Messaging Server 不支援雙向 SMS。

---

## 需求

本手冊假定您已閱讀 LogicaCMG 的 SMPP 規格以及適用於您的 SMSC 的 SMPP 說明文件。

為了實作 SMS，您必須具備以下條件：

- Sun Java System Messaging Server 6 或更高版本。(單向 SMS 也可在 iPlanet Messaging Server 5.2 中實作。)
- SMSC 必須支援經由 TCP/IP 的 SMPP V3.4 或更高版本，而且，執行 Messaging Server 的主機與 SMSC 之間必須為 TCP/IP 連線。

如需 SMS 閘道伺服器的儲存規劃資訊，請參閱第 872 頁的「SMS 閘道伺服器儲存需求」。

# SMS 通道的作業原理

SMS 通道為多重執行緒通道，它將已形成佇列的電子郵件轉換成 SMS 郵件，然後提交以遞送至 SMSC。

本節包含以下通道作業主題：

- 第 806 頁的「將電子郵件導向通道」
- 第 807 頁的「電子郵件至 SMS 轉換程序」
- 第 811 頁的「SMS 郵件提交處理」
- 第 814 頁的「網站定義的位址有效性檢查和轉譯」
- 第 815 頁的「網站定義的文字轉換」

## 將電子郵件導向通道

依照第 820 頁的「SMS 通道配置」配置 SMS 通道時，一個或多個主機名稱將與此通道相關聯。為便於論述，我們假定與此通道關聯的主機名稱為 sms.siroe.com。在這種情況下，電子郵件被導向此通道，使用的位址形式為：

```
local-part@sms.siroe.com
```

其中 local-part 可以是 SMS 目標位址（例如：無線電話號碼、傳呼器 ID 等），也可以是屬性 - 值對，格式如下：

```
/attribute1=value1/attribute2=value2/.../@sms.siroe.com
```

表 D-1 提供已識別的屬性名稱及其用法。這些屬性允許透過一些通道選項來針對每位收件者進行控制。

表 D-1 SMS 屬性

屬性名稱	屬性值和用法
ID	SMS 郵件導向的 SMS 目標位址（例如，無線電話號碼、傳呼器 ID 等）。此屬性與關聯值必須存在。
FROM	SMS 來源位址。當選項 USE_HEADER_FROM=0 時忽略。
FROM_NPI	NPI. 使用指定的 NPI 值。當選項 USE_HEADER_FROM=0 時忽略。
FROM_TON	TON. 使用指定的 TON 值。當選項 USE_HEADER_FROM=0 時忽略。
MAXLEN	為此收件者產生的 SMS 郵件可包含的最大總位元組（即八個位元形成的位元組）數量。使用 MAXLEN 的值與 MAX_MESSAGE_SIZE 通道選項指定的值兩者之中較小的值。
MAXPAGES	此收件者的電子郵件可分割成的 SMS 郵件最大數量。使用 MAXPAGES 的值與 MAX_PAGES_PER_MESSAGE 通道選項指定的值兩者之中較小的值。

表 D-1 SMS 屬性 (續)

屬性名稱	屬性值和用法
NPI	為透過 ID 屬性指定的目標 SMS 位址，指定數值規劃指標 (NPI) 的值。請參閱 <a href="#">DEFAULT_DESTINATION_NPI</a> 通道選項的描述，以取得有關該屬性可接受的值的資訊。使用此屬性時，其值會置換 <a href="#">DEFAULT_DESTINATION_NPI</a> 通道選項提供的值。
PAGELEN	此收件者單封 SMS 郵件可包含的最大位元組數量。使用此值與 <a href="#">MAX_PAGE_SIZE</a> 通道選項指定的值兩者之中最小的值。
TO	<a href="#">ID</a> 的同義詞。
TO_NPI	<a href="#">NPI</a> 的同義詞。
TO_TON	<a href="#">TON</a> 的同義詞。
TON	為透過 ID 屬性指定的目標 SMS 位址，指定數字類型 (TON) 的值。請參閱 <a href="#">DEFAULT_DESTINATION_TON</a> 通道選項的描述，以取得有關該屬性可接受的值的資訊。使用此屬性時，其值會置換 <a href="#">DEFAULT_DESTINATION_TON</a> 通道選項提供的值。

一些範例位址：

```
123456@sms.siroe.com
/id=123456/@sms.siroe.com
/id=123456/maxlen=100/@sms.siroe.com
/id=123456/maxpages=1/@sms.siroe.com
```

如需有關執行轉譯、有效性檢查，以及其他關於電子郵件位址中 SMS 目標位址部分的作業之資訊，請參閱第 814 頁的「[網站定義的位址有效性檢查和轉譯](#)」。

## 電子郵件至 SMS 轉換程序

為了將電子郵件傳送至遠端網站，必須將電子郵件轉換成遠端 SMSC 可以理解的 SMS 郵件。本節描述將在 SMS 通道上已形成佇列的電子郵件轉換成一封或多封 SMS 郵件的程序。如下所述，可以使用選項來控制 SMS 郵件產生的最大數量、這些 SMS 郵件的最大總長度以及任一封 SMS 郵件的最大大小。只有電子郵件的文字部分 (即 MINE 文字內容類型) 會被使用，被轉換部分的最大數量也會受到控制。

電子郵件的標頭行和文字部分中使用的字元集，全部都會轉換成 Unicode，然後再轉換成適當的 SMS 字元集。

沒有 [SMS\\_TEXT](#) 對映表 (請參閱第 815 頁的「[網站定義的文字轉換](#)」) 時，在 SMS 通道中已形成佇列的電子郵件會得到圖 D-2 中說明的處理。

圖 D-2 SMS 通道電子郵件處理

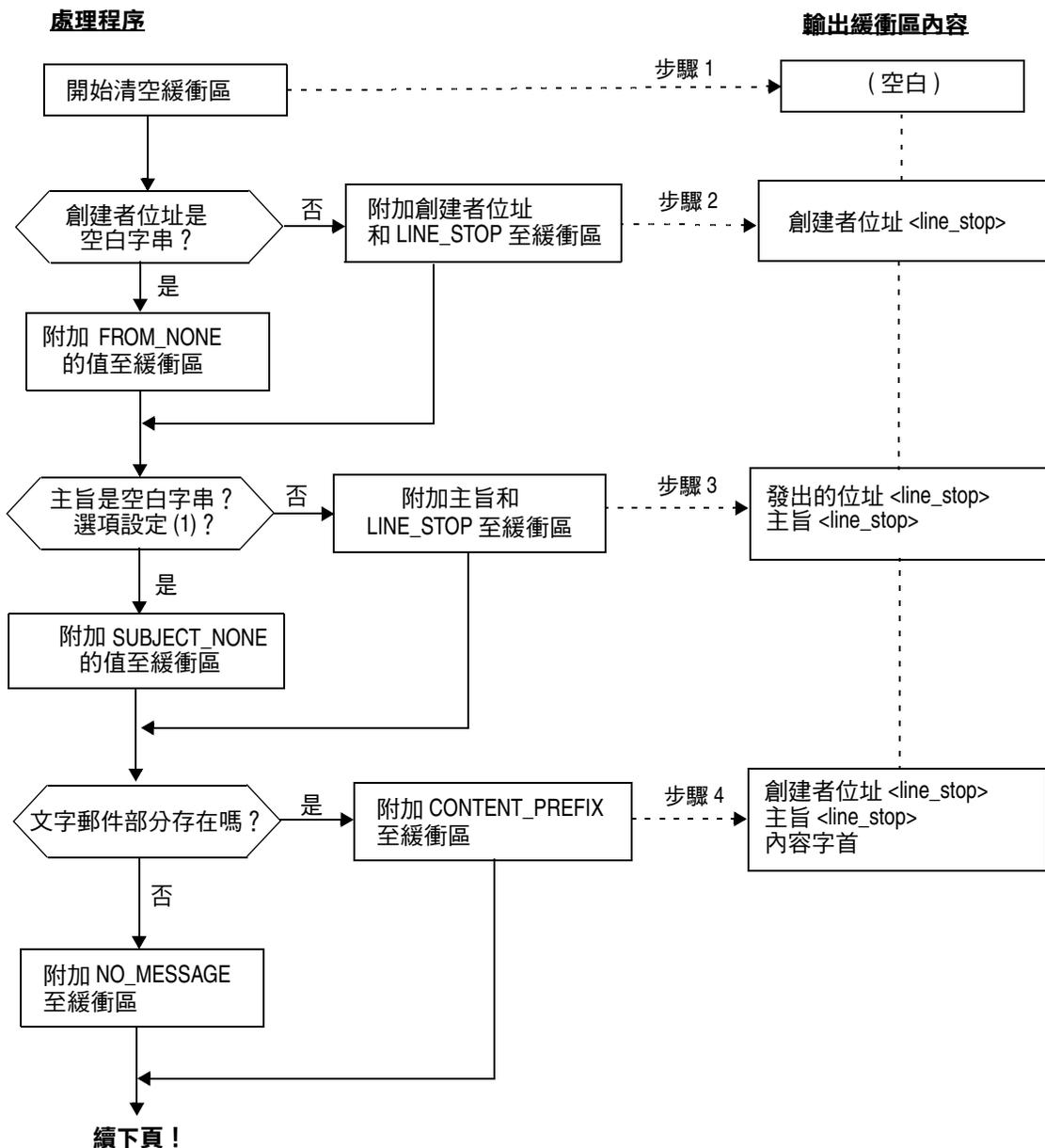
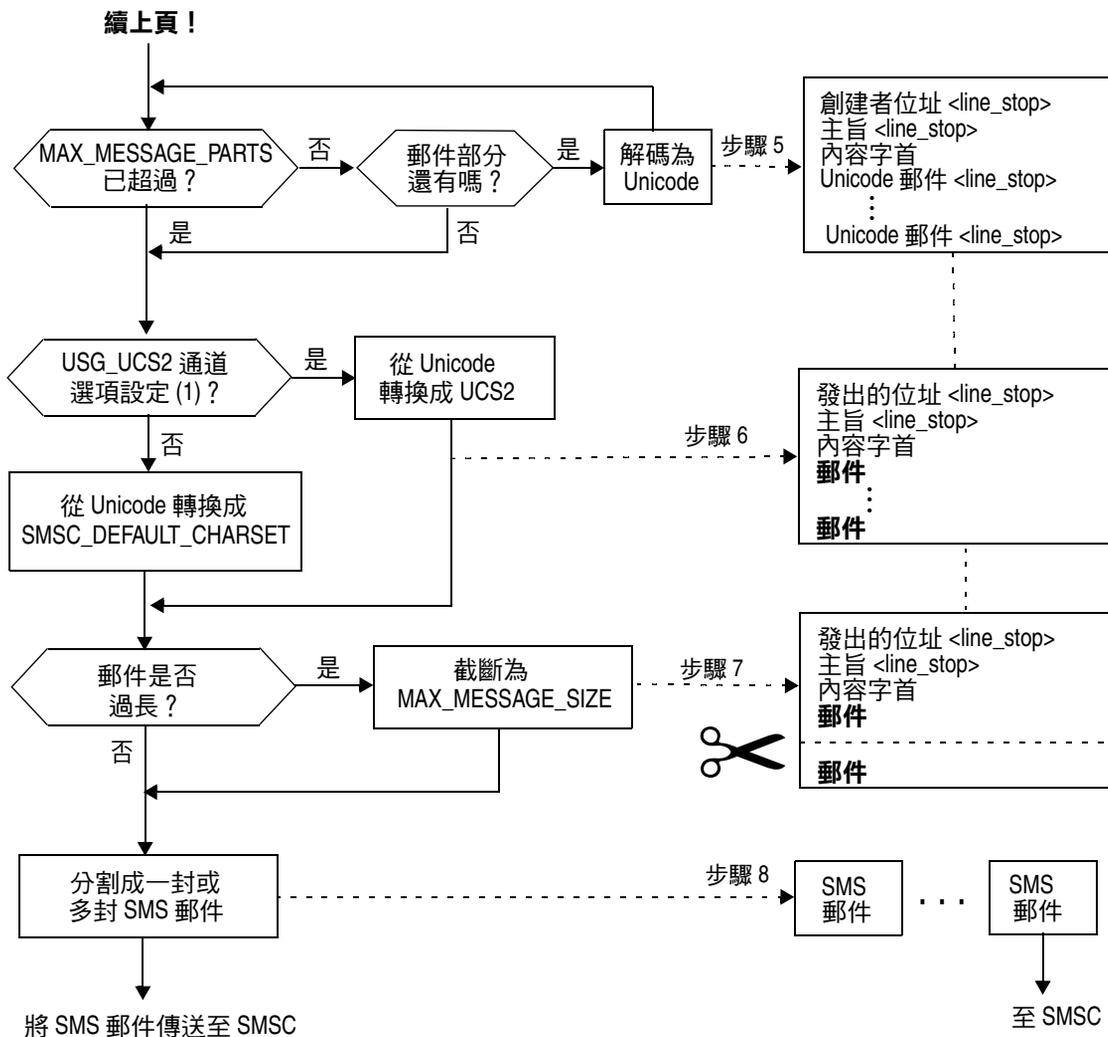


圖 D-3 SMS 通道電子郵件處理 (續)



以下步驟與圖 D-2 中已編號的方塊相對應：

1. 開始時是一個空白的輸出緩衝區。緩衝區使用的字元集為 Unicode。
2. 電子郵件的創建者位址可以取自以下五種來源之一，這些來源依優先順序由高到低顯示：
  1. Resent-from:
  2. From:
  3. Resent-sender:
  4. Sender:
  5. Envelope From:

如果創建者位址為空白字串，則將 `FROM_NONE` 通道選項的值附加到緩衝區。

但是，如果創建者位址為非空白字串，則 `FROM_FORMAT` 通道選項的處理結果，以及 `LINE_STOP` 通道選項的值均會附加到輸出緩衝區。

請注意，僅當 `USE_HEADER_RESENT` 選項的值為 1 時，才會考量 Resent-from: 和 Resent-sender: 標頭行。否則 Resent- 標頭行會被忽略。

3. 如果 Subject: 標頭行不存在或為空白，則 `SUBJECT_NONE` 選項的值會附加到輸出緩衝區。
 

否則，`SUBJECT_FORMAT` 通道選項的處理結果，以及 `LINE_STOP` 通道選項的值均會附加到輸出緩衝區。
4. 如果文字郵件部分不存在，則 `NO_MESSAGE` 通道選項的值會附加到輸出緩衝區。
 

如果文字郵件部分存在，則 `CONTENT_PREFIX` 通道選項的值會附加到輸出緩衝區。非文字郵件部分將被捨棄。
5. 對於每個文字部分，如果未達到 `MAX_MESSAGE_PARTS` 的限制，就會被解碼成 Unicode，並連同 `LINE_STOP` 通道選項的值一起附加到緩衝區。
6. 然後，輸出緩衝區的結果就會從 Unicode 轉換成的 SMSC 的預設字元集或 UCS2 (UTF-16)。SMSC 的預設字元集透過 `SMSC_DEFAULT_CHARSET` 選項來指定。
7. 轉換之後，它會被截斷，以不超過 `MAX_MESSAGE_SIZE` 設定的位元組數。
8. 從步驟 6 轉換而來的字串會被分割成一封或多封 SMS 郵件，任一封 SMS 郵件都不會長於 `MAX_PAGE_SIZE` 指定的位元組數。最多會產生 `MAX_PAGES_PER_MESSAGE` 封 SMS 郵件。

---

#### 注意

由於一封電子郵件可能有多位收件者，則需要對每個收件者位址都執行步驟 6 到步驟 8，這樣會使用本章第 4 頁「將電子郵件導向通道」所述的 `MAXLEN`、`MAXPAGES` 或 `PAGELEN` 屬性。

---

## 範例電子郵件處理

例如，使用通道的預設設定，而電子郵件為：

從：John Doe  
 至：1234567@sms.siroe.com  
 主旨：今日會議  
 日期：2001 年 3 月 26 日星期五 08:17  
 今日 14:30 將於大會議室舉行職員會議。

將會轉換成以下 SMS 郵件：

jdoe@siroe.com (今日會議) 今日 14:30 將於大會議室舉行職員會議。

如果使用以下這組不同的選項設定：

```
CONTENT_PREFIX=Msg:
FROM_FORMAT=From:${pa}
SUBJECT_FORMAT=Subj:$s
```

則會產生：

From:John Doe Subj: 今日會議 Msg: 今日 14:30 將於大會議室舉行職員會議。

## SMS 郵件提交處理

電子郵件轉換成一封或多封 SMS 郵件後（每位收件者可能有不同的設定），SMS 郵件將被提交給目標 SMSC。提交將使用經由 TCP/IP 的 SMPP V3.4 實現。SMPP 伺服器的主機名稱 (SMPP\_SERVER) 會被視為與 SMS 通道關聯的正式主機名稱，使用的 TCP 連接埠 (SMPP\_PORT) 則透過 port 通道關鍵字來指定。

有郵件需要處理時，通道會啟動。通道連結至作為傳輸器的 SMPP 伺服器，提交透過第 836 頁的「SMPP 選項」所述的 ESME 通道選項指定的憑證。表 D-2 列示 BIND\_TRANSMITTER PDU (協定資料單元) 中設定的欄位，且指定它們的值：

**表 D-2** 產生的 BIND\_TRANSMITTER PDU 中的欄位

欄位	值
system_id	ESME_SYSTEM_ID 通道選項；預設值為空白字串
±K&X	ESME_PASSWORD 通道選項；預設值為空白字串
system_type	ESME_SYSTEM_TYPE 通道選項；預設值為空白字串
interface_version	0x34 表示 SMPP V3.4
addr_ton	ESME_ADDRESS_TON；預設值為 0x00，表示未知 TON
addr_npi	ESME_ADDRESS_NPI；預設值為 0x00，表示未知 NPI
addr_range	ESME_IP_ADDRESS 通道選項；預設值為空白字串

請注意，此通道為多重執行緒。根據要傳送之郵件的多少，通道可以執行多重移出佇列執行緒。(甚至可以執行多個通道程序。)每個執行緒都執行 BIND\_TRANSMITTER，然後在 TCP/IP 連線上傳送所有必須傳送的 SMS 郵件，再傳送 UNBIND，之後關閉連線。請勿為可能需要重複使用連線而嘗試保持該連線開啓，使其閒置一段時間。如果遠端 SMPP 伺服器傳送回阻塞錯誤，則 UNBIND 會發出，而 TCP/IP 連線會被關閉，新的連線和 BIND 會建立。如果在執行緒的 SMS 郵件傳送完畢之前，遠端 SMPP 伺服器傳送 UNBIND，則運作方式與上述類似。

然後，SMS 郵件使用 SMPP SUBMIT\_SM PDU 進行提交。如果傳回永久性錯誤 (例如，ESME\_RINVDSTADR)，則電子郵件會作為無法遞送的郵件傳回。如果傳回暫時性錯誤，則電子郵件會重新形成佇列，稍後再嘗試遞送。要闡明的是，永久性錯誤是指一種可能會無限期存在而且重複嘗試遞送將毫無積極效果的狀況，例如無效的 SMS 目標位址。而暫時性錯誤是指一種可能會在短期內消失的狀況，例如伺服器當機或伺服器擁塞狀況。

如果 USE\_HEADER\_FROM 選項的值為 1，則已提交之 SMS 郵件的來源位址會被設定。使用的值取自原始電子郵件，並選擇最接近所有回覆應導向的 (電子郵件) 位址。因此，來源位址取自以下七種來源之一，這些來源依優先順序由高到低顯示：

1. Resent-reply-to:
2. Resent-from:
3. Reply-to:
4. From:
5. Resent-sender:
6. Sender:
7. Envelope From:

請注意，僅當 選項的值為 1 時，才會考量 Resent-reply-to: 和 Reply-to: 標頭行。此外，僅當 USE\_HEADER\_REPLY\_TO 選項的值為 1 時，才會考量 Resent-reply-to:、Resent-from: 以及 USE\_HEADER\_RESENT Resent-sender: 標頭行。(請注意，這表示如果要考量 Resent-reply-to: 標頭行，這兩個選項的值均需為 1。)這兩個選項的預設值均為 0。因此，依預設配置，只會考量項目 4、6 和 7。最後，由於 SMS 郵件中的來源位址被限制為 20 個位元組以內，如果超過此限制，選擇的來源位址就會被截斷。

表 D-3 顯示 SUBMIT\_SM PDU 中設定的強制性欄位：

**表 D-3** 產生的 SUBMIT\_SM PDU 中的強制性欄位

欄位	值
service_type	DEFAULT_SERVICE_TYPE 通道選項；預設值為空白字串。
source_addr_ton	DEFAULT_SOURCE_TON 通道選項；如果 USE_HEADER_FROM=1，則此欄位通常被強制使用值 0x05，表示文數字 TON；否則，預設值為 0x01，表示國際 TON。
source_addr_npi	DEFAULT_SOURCE_NPI 通道選項；預設值為 0x00。

表 D-3 產生的 SUBMIT\_SM PDU 中的強制性欄位 (續)

欄位	值
source_addr	DEFAULT_SOURCE_ADDRESS 通道選項 (如果 USE_HEADER_FROM=0); 否則, 文數字字串 (表示電子郵件的創建者)。
dest_addr_ton	TON 定址屬性或 DEFAULT_DESTINATION_TON 通道選項; 預設值為 0x01, 表示國際 TON。
dest_addr_npi	NPI 定址屬性或 DEFAULT_SOURCE_NPI 通道選項; 預設值為 0x00, 表示未知 NPI。
dest_addr	目標 SMS 位址取自電子郵件訊息封 To: 位址中的本機部分; 請參閱第 806 頁的「將電子郵件導向通道」。
esm_class	對於單向 SMS, 設定為 0x03, 表示儲存和轉寄模式, 預設 SMSC 郵件類型, 並且不設定回覆路徑。對於雙向 MSM 郵件, 設定為 0x83。
protocol_id	0x00; 不適用於 CDMA 及 TDMA; 對於 GSM, 0x00 表示無網際網路, 但使用 SME-to-SME 協定。
priority_flag	對於 GSM 和 CDMA 為 0x00, 對於 TDMA 則為 0x01, 全都表示一般優先順序; 請參閱 DEFAULT_PRIORITY 通道選項的描述。
schedule_delivery_time	空白字串, 表示立即遞送。
validity_period	DEFAULT_VALIDITY_PERIOD 通道選項; 預設值為空白字串, 表示應使用 SMSC 的預設。
registered_delivery	0x00, 表示沒有已註冊的遞送。
replace_if_present_flag	0x00, 表示不取代任何先前的 SMS 郵件。
data_coding	對於 SMSC 預設字元集為 0x00; 對於 UCS2 字元集為 0x08。
sm_default_msg_id	0x00, 表示不使用預先定義的郵件。
sm_length	SMS 郵件的長度與內容; 請參閱第 807 頁的「電子郵件至 SMS 轉換程序」, 以取得詳細資訊。
short_message	SMS 郵件的長度與內容; 請參閱第 807 頁的「電子郵件至 SMS 轉換程序」, 以取得詳細資訊。

表 D-4 顯示 SUBMIT\_SM PDU 中設定的可選欄位：

表 D-4 產生的 SUBMIT\_SM PDU 中的可選欄位

欄位	值
privacy	請參閱 <a href="#">DEFAULT_PRIVACY</a> 通道關鍵字的描述；預設為不提供此欄位，除非電子郵件包含 Sensitivity: 取代
sar_refnum	請參閱 <a href="#">USE_SAR</a> 通道關鍵字的描述；預設為不提供這些欄位
sar_total	請參閱上述 sar_refnum。
sar_seqnum	請參閱上述 sar_refnum。

通道一直連結至 SMPP 伺服器，直到沒有更多 SMS 郵件需要提交（郵件佇列為空）或已超過 [MAX\\_PAGES\\_PER\\_BIND](#) 為止。在後一種情況下，如果還有 SMS 郵件需要傳送，則會建立新的連線並執行連結作業。

請注意，SMS 通道為多重執行緒。通道中每個處理執行緒都會維護其本身與 SMPP 伺服器的 TCP 連線。例如，如果有三個處理執行緒，每個執行緒都需要提交 SMS 郵件，則通道會有三個開啓的 TCP 連線連至 SMPP 伺服器。每個連線都會連結至作為傳輸器的 SMPP 伺服器。此外，任何給定的處理執行緒一次只有一個未完成的 SMS 提交。即，一個給定的執行緒將提交一封 SMS 郵件，然後在提交另一封 SMS 郵件之前，先等待提交回應（即 SUBMIT\_SM\_RESP PDU）。

## 網站定義的位址有效性檢查和轉譯

網站可能想對收件者電子郵件位址中已編碼的 SMS 目標位址（如第 806 頁的「將電子郵件導向通道」所述）進行有效性檢查或轉譯。例如，網站可能想：

- 刪除非數值字元（例如：轉譯 800.555.1212 為 8005551212）
- 前置字首（例如：轉譯 8005551212 為 +18005551212）
- 驗證正確性（例如：123 過短）

特別是前兩項任務可以透過 [DESTINATION\\_ADDRESS\\_NUMERIC](#) 和 [DESTINATION\\_ADDRESS\\_PREFIX](#) 通道選項完成。一般，所有這三項任務以及其他任務，都可以使用對映表來實作：可以使用重寫規則呼叫對映表，也可以使用 FORWARD 對映表。使用重寫規則呼叫對映表將提供最大程度的靈活性，其中包括以網站定義的錯誤回應拒絕位址的功能。本節後述部分將集中論述如何使用重寫規則呼叫對映表。

讓我們假定目標位址需要為全數值，長為 10 或 11 位數，字首為字串「+1」。使用以下重寫規則即可實現：

```

sms.siroe.com    ${X-REWRITE-SMS-ADDRESS,$U}@sms.siroe.com
sms.siroe.com    $?Invalid SMS address

```

以上第一個重寫規則呼叫名為 X-REWRITE-SMS-ADDRESS 的網站定義的對映表。此對映表會被傳送電子郵件位址的本地部分以供檢查。如果對映程序決定可以接受此本地部分，則此位址會被接受，並重新寫入 SMS 通道。如果對映程序決定不接受此本地部分，則套用下一個重寫規則。由於是 \$? 重寫規則，位址會被拒絕，並隨附錯誤文字「SMS 位址無效」。

X-REWRITE-SMS-ADDRESS 對映表如下所示。它會對屬性 - 值對清單格式或原始 SMS 目標位址中的本地部分執行必要的驗證步驟。

X-VALIDATE-SMS-ADDRESS

```

! 反覆刪除任何非數值字元
  $_*[$ -/:-~]* $0$2$R
! 如果位址的形式為 1nnnnnnnnnn 或 nnnnnnnnnn，則接受該位址
! 如果接受它，確保輸出 +1nnnnnnnnnn
  1%????????    +1$0$1$2$3$4$5$6$7$8$9$Y
  %????????    +1$0$1$2$3$4$5$6$7$8$9$Y
! 不接受，因此它無效
  *              $N

```

X-REWRITE-SMS-ADDRESS

```

*/id=$_*/ *    $C$0/id=$|X-VALIDATE-SMS-ADDRESS;$1|/$2$Y$E
*/id=$_*/ *    $N
*              $C$|X-VALIDATE-SMS-ADDRESS;$0|$Y$E
*              $N

```

如果使用上述設定，請確定 `DESTINATION_ADDRESS_NUMERIC` 選項的值為 0 (預設)。否則，「+」將從 SMS 目標位址中刪除。

## 網站定義的文字轉換

網站可以透過轉換規則表自訂第 807 頁的「電子郵件至 SMS 轉換程序」所述的步驟 1 - 6。這些規則透過 MTA 對映檔案中的對映表來指定。

對映表的名稱應為 `SMS_Channel_TEXT`，其中 `SMS_Channel` 為 SMS 通道的名稱；例如，如果通道名為 `sms`，對映表即為 `SMS_TEXT`，如果通道名為 `sms_mway`，對映表即為 `SMS_MWAY_TEXT`。

在此對映表中，可以建立兩種項目類型。但是，在詳細說明這些項目的格式之前，清楚瞭解如何使用對映檔案非常重要，只能如此，才能瞭解如何建構並使用這些項目。在描述這兩種項目類型之後，我們會提供範例對映表。

目前，此兩種項目類型是：

- 郵件標頭項目
- 郵件內文項目

## 郵件標頭項目

這些項目指定哪些郵件標頭行應包含在 SMS 郵件中，以及應如何縮寫或轉換它們。僅當標頭行透過這些項目之一成功對映至一個非零長度的字串時，它才會包含在將要產生的 SMS 郵件中。每個項目的格式如下

H|*pattern*          *replacement-text*

如果郵件標頭行符合此式樣，則系統將使用對映檔案的式樣匹配與字串替代功能，用取代文字 **replacement-text** 取代該郵件標頭行。然後，標頭行對映的最終結果將包含在 SMS 郵件中 (如果取代文字內指定了中介字元 \$Y)。如果標頭行不符合任何式樣字串，或者對映至一個零長度字串，又或者取代文字中未指定中介字元 \$Y，則 SMS 郵件會忽略此標頭行。以下兩個項目

```
H|From:*    F:$0$Y
H|Subject:*    S:$0$Y
```

使 From: 與 Subject: 標頭行包含在 SMS 郵件中，其中 From: 與 Subject: 分別縮寫為 F: 和 S:。以下項目：

```
H|Date:*    H|D:$0$R$Y
H|D:*,*%19%*:*:*    H|D:$0$ $5:$6$R$Y
```

使 Date: 標頭行可被接受並可進行對映，例如，標頭行

```
Date:Wed, 16 Dec 1992 16:13:27 -0700 (PDT)
```

將被轉換成

```
D:Wed 16:13
```

可以建立極為複雜的迭代對映。網站如果要設定自訂篩選器，首先就需要瞭解對映檔案是如何運作的。如有必要，可以省略項目右側的 H|。保留右側的 H|，以便減少各組迭代對映所需要的表格項目數量。

## 郵件內文項目

這些項目建立的對映會套用於郵件內文中的每一行。郵件內文中的每一行在併入即將建立的 SMS 郵件之前，都會通過這些對映。這些項目格式如下：

B|*pattern*            B|*replacement-text*

如果郵件內文中某一行符合 *pattern* 的式樣，則會被取代文字 *replacement-text* 所取代。使用此功能也可以建構極為複雜的迭代對映。如有必要，可以省略項目右側的 B|。

## 範例 SMS 對映表

範例 SMS\_TEXT 對映表在程式碼範例 D-1 中顯示。每一行末端括號內的數字都對應於此表格之後名為「說明文字」的小節中的項目編號。

**程式碼範例 D-1**    範例 SMS\_TEXT 對映表

SMS_TEXT	
H From:*	H \$0\$R\$Y (1.)
H Subject:*	H \$0\$R\$Y (1.)
H F:*<*>*	H \$1\$R\$Y ( )
H F:*(*)*	H \$0\$2\$R\$Y (2.)
H F:*"*"*	H \$0\$2\$R\$Y (3.)
H F:*@*	H \$0\$R\$Y (4.)
H %:\$ *	H \$0:\$1\$R\$Y (5.)
H %:*\$	H \$0:\$1\$R\$Y (5.)
H %:*\$ \$ *	H \$0:\$1\$ \$2\$R\$Y (6.)
B *--*	B \$0-\$1\$R (7.)
B *..*	B \$0.\$1\$R (7.)
B *!!*	B \$0!\$1\$R (7.)
B *??*	B \$0?\$1\$R (7.)
B *\$ \$ *	B \$0\$ \$1\$R (6.)
B \$ *	B \$0\$R (5.)
B *\$	B \$0\$R (5.)

## 說明文字

上述範例 SMS\_TEXT 對映表中的項目說明如下內容：

在上述範例中，中介字元 \$R 用於實作與控制對映的迭代應用程式。透過對這些對映進行迭代，可實現功能強大的篩選效果。例如，這些簡單對映可移除單一前導或尾隨空格 (6)，或將兩個空格縮減為一個 (7)，將這些對映作為整體來使用時，便可以得到一個篩選器，它可以刪除所有前導或尾隨空格，並將所有的連續多個空格縮減為一個。此種篩選作業有助於縮減每封 SMS 郵件的大小。

1. 這兩個項目會使 From: 與 Subject: 標頭行包含在 SMS 郵件內。From: 與 Subject: 分別縮寫為 F: 和 S:。其他一些項目可以進一步影響 From: 與 Subject: 標頭行。

此項目會將包含 <...> 式樣的 From: 標頭行縮減至只剩下角括號中的文字。例如：

F:"John C. Doe" <jdoe@siroe.com> (您好)

將被取代為：

F:jdoe@siroe.com

2. 此項目將會移除 From: 標頭行中的 (...) 式樣，包括其中的所有內容標頭行指定的郵件創建者。例如：

F:"John C. Doe" <jdoe@siroe.com> (您好)

將被取代為：

F:"John C. Doe" <jdoe@siroe.com>

3. 此項目將會移除 From: 標頭行中的「...」式樣，包括其中的所有內容標頭行指定的郵件創建者。例如：

F:"John C. Doe" <jdoe@siroe.com> (您好)

將被取代為：

F:<jdoe@siroe.com> (您好)

4. 此項目將會移除 From: 標頭行中 @ 符號右側的所有內容標頭行指定的郵件創建者。例如：

F:"John C. Doe" <jdoe@siroe.com> (您好)

將被取代為：

F:"John C. Doe" <jdoe@

5. 這四個項目可移除郵件標頭與內文中各行的前導和尾隨空格。

6. 這兩個項目可將郵件標頭與內文中各行內的兩個空格縮減為一個。

7. 這四個項目可將成對的破折號、句點、感嘆號及問號，縮減成相應的單個字元。這同樣有助於縮減 SMS 郵件的大小。

項目的次序非常重要。例如，依給定的次序，郵件 From: 標頭行的開始：

From:"John C. Doe" (您好)

將被縮減成：

jdoe

實現此種效果的步驟如下：

1. 從 From: 標頭行開始：

```
From:"John C. Doe" (您好)
```

第一個對映項目中的式樣與此相符，並產生以下結果：

```
F:"John C. Doe" (您好)
```

結果字串中的 \$R 中介字元會使結果字串重新進行對映。

2. 對映會套用於最後一個步驟的結果字串。產生：

```
F:jdoe@siroe.com
```

對映中的 \$R 會使整組對映重新套用於此步驟的結果。

3. 接著，套用此對映會產生：

```
F:jdoe
```

對映中的 \$R 會使整組對映重新套用於此步驟的結果。

4. 接著，套用此對映會產生：

```
F:jdoe
```

對映中的 \$R 會使整組對映重新套用於此步驟的結果。

5. 由於再也沒有其他相符的項目，因此最終結果字串：

```
F:jdoe
```

將會併入 SMS 郵件中。

---

**注意**

imsimta 對映測試公用程式可用於測試對映表。例如，

```
# imsimta test -mapping -noimage_file -mapping_file=test.txt
輸入表格名稱： JSMS_TEXT
輸入字串： H|From:"John C. Doe" (您好)
輸出字串： JH|F:jdoe
輸出旗標： J[0,1,2,89]
輸入字串： ^D
#
```

如需有關 imsimta 公用程式的進一步詳細資訊，請參閱「Sun Java System Messaging Server 管理指南」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1057>)。

---

# SMS 通道配置

本節將指導如何為單向 (電子郵件至行動電話) 與雙向 (電子郵件至行動電話與行動電話至電子郵件) 功能設定 SMS 通道。不論是單向還是雙向功能，SMS 通道的設定均相同，異常情形會在第 847 頁的「為雙向 SMS 配置 SMS 通道」主題中註明。

本節包含以下主題：

- 第 820 頁的「新增 SMS 通道」
- 第 823 頁的「建立 SMS 通道選項檔案」
- 第 823 頁的「可用選項」
- 第 843 頁的「新增額外的 SMS 通道」
- 第 844 頁的「調整遞送重試的頻率」
- 第 845 頁的「範例單向配置 (MobileWay)」
- 第 847 頁的「為雙向 SMS 配置 SMS 通道」

## 新增 SMS 通道

將 SMS 通道新增至 Messaging Server 配置，需要兩個步驟：

1. 第 821 頁的「新增通道定義與重寫規則」
2. 第 823 頁的「建立 SMS 通道選項檔案」

由於沒有在所有狀況下都必須設定的通道選項，因此您可能只需設定一個或多個以下選項即可：`ESME_PASSWORD`、`ESME_SYSTEM_ID`、`MAX_PAGE_SIZE`、`DEFAULT_SOURCE_TON` 以及 `DEFAULT_DESTINATION_TON`。而且，如上所述，SMPP 伺服器的主機名稱或 IP 位址以及 TCP 連接埠必須透過 `imta.cnf` 檔案或通道選項檔案中的通道定義進行設定。

您可以配置多個 SMS 通道，並為不同的 SMS 通道指定不同的特徵。請參閱第 843 頁的「新增額外的 SMS 通道」，以取得有關使用多個 SMS 通道的進一步資訊。

請注意以下說明：如果您變更 `imta.cnf` 檔案，就必須重新編譯。如果只變更通道選項檔案，則無需重新編譯。

另請注意，通道變更不同，其生效之前的等待時間也會有所不同。許多通道選項變更，都在變更後於所有啟動的通道中生效，看起來似乎是即刻生效，這是因為工作控制器經常在啟動新的通道。某些變更要在您重新編譯並重新啟動 SMTP 伺服器後才會生效。處理這些選項是在郵件於通道中形成佇列時，而非通道本身執行時。

## 新增通道定義與重寫規則

若要新增通道定義與重寫規則，請執行以下步驟：

1. 在新增 SMS 通道至 MTA 配置之前，需要為通道挑選一個名稱。通道名稱可以是 `sms` 或 `sms_x` (其中 `x` 是長度在一到三十六個位元組之間的任何字串，且不區分大小寫)。例如，`sms_mway`。
2. 若要新增通道定義，請編輯 `imta.cnf` 檔案 (位於 `installation-directory/config/` 目錄中)。在此檔案結尾處新增一個空行，其後再加入以下兩行：

```
channel-name port p threaddepth t \  
    backoff pt2m pt5m pt10m pt30m notices 1  
smpp-host-name
```

其中 `channel-name` 是您為通道選擇的名稱，`p` 是 SMPP 伺服器偵聽的 TCP 連接埠，`t` 是每個遞送程序中同時執行的 SMPP 伺服器連線最大數量，而 `smpp-host-name` 則是執行 SMPP 伺服器的系統之主機名稱。

例如，您可指定以下通道定義：

```
sms_mway port 55555 threaddepth 20 \  
    backoff pt2m pt5m pt10m pt30m notices 1  
smpp.siroe.com
```

如需有關如何計算 `threaddepth` 的說明，請參閱第 822 頁的「控制同時連線的數量」。

請參閱第 844 頁的「調整遞送重試的頻率」，以取得 `backoff` 與 `notices` 通道關鍵字的論述。

如果您想為 `smpp-host-name` 指定 IP 位址而非主機名稱，請指定網域文字。例如，如果 IP 位址為 `127.0.0.1`，則為 `smpp-host-name` 指定 `[127.0.0.1]`。此外，請考量使用 `SMPP_SERVER` 通道選項。

---

**注意** 對於 Sun Java System Messaging Server 6.1，已拒絕使用 `master` 通道關鍵字。即使存在也會被忽略。

---

3. 新增通道定義後，請移至檔案上半部分，然後依以下格式新增重寫規則：

```
smpp-host-name $u@smpp-host-name
```

例如，

```
smpp.siroe.com $u@smpp.siroe.com
```

4. 儲存 `imta.cnf` 檔案。
5. 使用 `imsimta cnbuild` 指令重新編譯此配置。
6. 使用 `imsimta restart dispatcher` 指令重新啟動 SMTP 伺服器。
7. 透過上述配置，電子郵件會被定址至 `id@smpp-host-name` (例如，`123456@smpp.siroe.com`)，從而導向該通道。請參閱第 807 頁的「[電子郵件至 SMS 轉換程序](#)」，以取得有關定址的進一步資訊。
8. (可選) 如果您想對使用者隱藏 SMPP 伺服器的主機名稱，或想將同一通道與其他主機名稱相關聯，請新增額外的重寫規則。例如，若要將此通道與 `host-name-1` 和 `host-name-2` 相關聯，可新增以下重寫規則：

```
host-name-1 $U%host-name-1@smpp-host-name
host-name-2 $U%host-name-2@smpp-host-name
```

例如，如果 SMPP 伺服器的主機名稱為 `smpp.siroe.com`，但您希望使用者將電子郵件傳送至 `id@sms.sesta.com`，則可新增重寫規則：

```
sms.sesta.com $U%sms.sesta.com@smpp.siroe.com
```

請注意，`SMPP_SERVER` 和 `SMPP_PORT` 通道選項將置換通道的正式主機名稱和 `port` 通道關鍵字設定。使用 `SMPP_PORT` 選項時，無需同時使用 `port` 關鍵字。使用這兩個選項的優點是，它們無需重新編譯配置即可生效，並可隨後進行變更。`SMPP_SERVER` 選項的其他用法會在第 843 頁的「[新增額外的 SMS 通道](#)」中描述。

## 控制同時連線的數量

`threaddepth` 通道關鍵字控制每個遞送程序中，指定給每個遞送執行緒的郵件數量。若要計算允許的並行運作的連線總數，請將以下兩個選項的值相乘：  
`SMPP_MAX_CONNECTIONS` 與 `job_limit` (`SMPP_MAX_CONNECTIONS * job_limit`)。  
`SMPP_MAX_CONNECTIONS` 選項控制遞送程序中遞送執行緒的最大數量。而 `job_limit` 選項 (適用於通道執行時所在的工作控制器處理儲存區) 控制同時執行的遞送程序的最大數量。

若要限制並行運作的連線總數，您必須適當調整這兩個選項或其中之一。例如，如果遠端 SMPP 伺服器只允許單一連線，則 `SMPP_MAX_CONNECTIONS` 與 `job_limit` 都必須設定為 1。調整這些值時，應優先允許 `job_limit` 超過 1。

## 建立 SMS 通道選項檔案

通道選項檔案一般都包含通道作業所需的網站特定的參數。通道選項檔案不是 SMS 所必需的。如果確定您的安裝需要一個通道選項檔案，請將其儲存為文字檔案，並置於 `installation-directory/config/` 目錄下。如同其他通道選項檔案，此檔案名稱的形式如下：

```
channel_name_option
```

例如，如果通道名為 `sms_mway`，則通道選項檔案為：

```
installation-directory/config/sms_mway_option
```

每個選項在檔案中佔據一行，格式如下：

```
option_name=option_value
```

例如，

```
PROFILE=GSM
SMSC_DEFAULT_CHARSET=iso-8859-1
USE_UCS2=1
```

如需瞭解可用的 SMS 通道選項的清單以及每個選項的描述，請參閱以下「[可用選項](#)」。

## 可用選項

SMS 通道包含大量選項，分為六大類：

- **電子郵件至 SMS 轉換**：控制電子郵件至 SMS 轉換程序的選項。
- **SMS 閘道伺服器選項**：閘道設定檔選項。
- **SMS 欄位**：控制已產生的 SMS 郵件中 SMS 特定的欄位的選項。
- **SMPP 協定**：與經由 TCP/IP 的 SMPP 協定之使用關聯的選項。
- **本土化**：允許插入 SMS 郵件中的文字欄位本土化的選項。
- **其他**：除錯選項。

這些選項在下表中概括，並會在後續各節中加以更完整的描述。

**表 D-5** SMS 通道選項

電子郵件至 SMS 轉換選項		
選項 (頁碼)	描述	預設
GATEWAY_NOTIFICATIONS	指定是否將電子郵件通知郵件轉換成 SMS 郵件。	0
MAX_MESSAGE_PARTS	從電子郵件中擷取的郵件部分之最大數量	2
MAX_MESSAGE_SIZE	從電子郵件中擷取的最大位元組數量	960
MAX_PAGE_SIZE	可置入單封 SMS 郵件中的最大位元組數量	160
MAX_PAGES_PER_MESSAGE	電子郵件可分割成的 SMS 郵件最大數量	6
ROUTE_TO	路由 SMS 郵件至指定 IP 主機名稱。	
SMSC_DEFAULT_CHARSET	SMSC 使用的預設字元集。	US-ASCII
USE_HEADER_FROM	設定 SMS 來源位址	0
USE_HEADER_PRIORITY	控制電子郵件標頭中優先順序資訊的使用	1
USE_HEADER_REPLY_TO	控制產生 SMS 來源位址時 Reply-to: 標頭行的使用	0
USE_HEADER_RESENT	控制產生創建者資訊時 Resent 標頭行的使用	0
USE_HEADER_SENSITIVITY	控制電子郵件標頭中私密性資訊的使用	1
USE_UCS2	在 SMS 郵件中使用 UCS2 字元集 (如果有)	1
SMS 閘道伺服器選項		
GATEWAY_PROFILE	符合在 SMS 閘道伺服器的配置檔案 sms_gateway.cnf 中配置的閘道設定檔名稱	不適用
SMS 欄位選項		
DEFAULT_DESTINATION_NPI	SMS 目標位址的預設 NPI	0x00
DEFAULT_DESTINATION_TON	SMS 目標位址的預設 TON	0x01
DEFAULT_PRIORITY	SMS 郵件的預設優先順序設定	0=GSM、CDMA 1=TDMA
DEFAULT_PRIVACY	SMS 郵件的預設私密性值旗標	-1
DEFAULT_SERVICE_TYPE	與已提交的 SMS 郵件關聯的 SMS 應用程式服務	不適用
DEFAULT_SOURCE_ADDRESS	預設 SMS 來源位址	0

表 D-5 SMS 通道選項 (續)

DEFAULT_SOURCE_NPI	SMS 來源位址的預設 NPI	0x00
DEFAULT_SOURCE_TON	SMS 來源位址的預設 TON	0x01
DEFAULT_VALIDITY_PERIOD	SMS 郵件的預設有效期	不適用
DESTINATION_ADDRESS_NUMERIC	縮減目標 SMS 位址為僅含字元 0 - 9	0
DESTINATION_ADDRESS_PREFIX	置於目標 SMS 位址之前的文字字串	不適用
PROFILE	要使用的 SMS 設定檔	GSM
USE_SAR	使用 SMS sar_ 欄位列出多個 SMS 郵件	0
<b>SMPP 協定選項</b>		
ESME_ADDRESS_NPI	連結至 SMPP 伺服器時指定的 ESME NPI	0x00
ESME_ADDRESS_TON	連結至 SMPP 伺服器時指定的 ESME TON	0x00
ESME_IP_ADDRESS	執行 Sun Java System Messaging Server 的主機之 IP 位址	不適用
ESME_PASSWORD	連結至 SMPP 伺服器時提交的密碼	不適用
ESME_SYSTEM_ID	連結時向 SMSC 提交的系統標識	不適用
ESME_SYSTEM_TYPE	連結時向 SMSC 提交的系統類型	不適用
MAX_PAGES_PER_BIND	單一階段作業中可透過 SMPP 伺服器提交的 SMS 郵件之最大數量	1024
REVERSE_ORDER	多部分 SMS 郵件的傳輸序列	0
SMPP_MAX_CONNECTIONS	同時執行的 SMPP 伺服器連線的最大數量	20
SMPP_PORT	對於單向 SMS，SMPP 伺服器偵聽的 TCP 連接埠。對於雙向 SMS，供 SMPP 轉送器的 LISTEN_PORT 使用的同一 TCP 連接埠。	N/A
SMPP_SERVER	對於單向 SMS，要連線的 SMPP 伺服器之主機名稱。 對於雙向 SMS，設定為指向 SMS 閘道伺服器主機名稱或 IP 位址。如果使用 SMPP 轉送器的 LISTEN_INTERFACE_ADDRESS 選項，則務必使用與指定的網路介面位址關聯的主機名稱或 IP 位址。	不適用
TIMEOUT	透過 SMPP 伺服器完成讀取和寫入	30
<b>本土化選項</b>		

表 D-5 SMS 通道選項 (續)

CONTENT_PREFIX	用於介紹電子郵件內容的文字	Msg:
DSN_DELAYED_FORMAT	遞送延遲通知的格式化字串	空白字串
DSN_FAILED_FORMAT	遞送失敗通知的格式化字串	請參閱描述
DSN_RELAYED_FORMAT	轉送通知的格式化字串。	請參閱描述
DSN_SUCCESS_FORMAT	遞送成功通知的格式化字串。	請參閱描述
FROM_FORMAT	顯示用於指示電子郵件創建者的文字	\$a
FROM_NONE	沒有創建者時顯示的文字	不適用
LANGUAGE	(i-default) 可從中選取文字欄位的語言群組	i-default
LINE_STOP	置於從電子郵件中擷取的每行結尾處的文字	空格字元
NO_MESSAGE	用於指示郵件無內容的文字	]no message]
SUBJECT_FORMAT	顯示用於指示電子郵件 訊息主旨的文字	\$s
SUBJECT_NONE	電子郵件無主旨時顯示的文字	不適用
<b>其他選項</b>		
DEBUG	啟用詳細除錯輸出	-1

## 電子郵件至 SMS 轉換選項

以下選項控制電子郵件至 SMS 郵件的轉換。括號中是選項值的範圍。一封給定的電子郵件一般都可以轉換成一封或多封 SMS 郵件。請參閱第 807 頁的「[電子郵件至 SMS 轉換程序](#)」，以取得此轉換程序的描述。

## GATEWAY\_NOTIFICATIONS

(0 或 1) 指定是否將電子郵件通知轉換成 SMS 通知。電子郵件通知郵件必須符合 RFC 1892、1893、1894。預設值為 0。

當 GATEWAY\_NOTIFICATIONS=0 時，這類通知將被捨棄，不會轉換成 SMS 通知。

若要啓用將通知轉換成 SMS 通知的功能，請設定 GATEWAY\_NOTIFICATIONS=1。當此選項設定為 1 時，本土化選項 (DSN\_\*\_FORMAT) 將控制轉換成 SMS 郵件並經由閘道傳送的通知類型 (成功、失敗、延遲、轉送)。(如果通知類型的值為空白字串，則此類型通知不會轉換成 SMS 郵件。)

## MAX\_MESSAGE\_PARTS

(integer) 將多部分電子郵件轉換成一封 SMS 郵件時，只有第一批 MAX\_MESSAGE\_PARTS 指定數量的文字部分會被轉換。其餘部分將被捨棄。依預設，MAX\_MESSAGE\_PARTS 為 2。若要讓郵件部分的數量不受限制，可將此值指定為 -1。指定值為 0 時，沒有郵件內容會置於 SMS 郵件中。僅使用電子郵件中的標頭行 (例如，Subject:) 來產生 SMS 郵件時，這種設定會很有效。

請注意，包含文字和附件的電子郵件通常由兩個部分組成。更需注意，只有一般文字郵件部分才會被轉換。所有其他 MIME 內容類型都將被捨棄。

## MAX\_MESSAGE\_SIZE

(整數，>= 10) 使用此選項，可設定從電子郵件產生的 SMS 郵件中能包含的位元組總數的上限。具體來說，MAX\_MESSAGE\_SIZE 指定的最大位元組數量將用於一封或多封產生的 SMS 郵件。任何額外的位元組都將被捨棄。

依預設，設定上限為 960 個位元組。與此對應，MAX\_MESSAGE\_SIZE=960。若要讓位元組數量不受限制，可將此值指定為零。

所用的位元組數在電子郵件從 Unicode 轉換成 SMSC 的預設字元集或 UCS2 後產生。這表示，轉換成 UCS2 時，值為 960 個位元組的 MAX\_MESSAGE\_SIZE 至多產生 480 個字元，因為每個 UCS2 字元的長度至少為兩個位元組。

請注意，MAX\_MESSAGE\_SIZE 和 MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE 選項都用於同一目的：限制結果 SMS 郵件的整體大小。實際上，MAX\_PAGE\_SIZE=960 與 MAX\_PAGE\_SIZE=160 就表示 MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE=6。那為何會有兩個不同的選項？這是為了便於控制整體大小或頁數，而不必考量單封 SMS 郵件的最大大小 MAX\_PAGE\_SIZE。這一點在通道選項檔案中可能不重要，但在使用 MAXPAGES 或 MAXLEN 定址屬性 (如第 806 頁的「將電子郵件導向通道」所述) 時很重要。

最後，請注意將使用這兩個限制 MAX\_MESSAGE\_SIZE 和 MAX\_PAGE\_SIZE \* MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE 中較小的一個。

### **MAX\_PAGE\_SIZE**

( 整數，>= 10) MAX\_PAGE\_SIZE 選項可控制單封 SMS 郵件中允許的最大位元組數量。依預設，將使用值 160 個位元組。與此對應，MAX\_PAGE\_SIZE=160。

### **MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE**

( 整數，1 - 255) 此選項可控制給定的電子郵件能產生的 SMS 郵件之最大數量。實際上，此選項會截斷電子郵件，只將電子郵件中符合 MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE 選項的部分轉換成 SMS 郵件。請參閱 MAX\_PAGE\_SIZE 選項的描述，以取得進一步論述。

依預設，MAX\_PAGES\_PER\_MESSAGE 會設定成 1 或 MAX\_MESSAGE\_SIZE 除以 MAX\_PAGE\_SIZE 的結果兩者中較大的一個。

### **ROUTE\_TO**

( 字串，IP 主機名稱，1-64 個位元組 ) 所有以設定檔為目標的 SMS 郵件將會使用以下形式的電子郵件位址重新路由至指定的 IP 主機名稱：

SMS-destination-address@route-to

其中 SMS-destination-address 為 SMS 郵件的目標位址，而 route-to 為此選項指定的 IP 主機名稱。SMS 郵件的整個內容會作為結果電子郵件的內容傳送。PARSE\_RE\_\* 選項會被忽略。

---

**注意**

PARSE\_RE\_\* 和 ROUTE\_TO 選項互相排斥。在同一閘道設定檔中同時使用這兩個選項會造成配置錯誤。

---

### **SMSC\_DEFAULT\_CHARSET**

( 字串 ) 透過此選項可以指定 SMSC 的預設字元集。請使用以下檔案給定的字元集名稱

installation-directory/config/charsets.txt

如果未指定此選項，則假定為 US-ASCII。請注意，charsets.txt 使用的助憶名稱在同一目錄中的 charnames.txt 內定義。

處理電子郵件時，標頭行和文字郵件部分會先被解碼，然後轉換成 Unicode。接著，資料會轉換成 SMSC 的預設字元集或 UCS2，具體情況取決於 USE\_UCS2 選項的值和 SMS 郵件是否至少包含一個在預設 SMSC 字元集中找不到的文字影像。請注意，UCS2 字元集是 16 位元的 Unicode 編碼，通常被稱為 UTF-16。

## USE\_HEADER\_FROM

(整數, 0-2) 設定此選項為允許將 From: 位址傳送至 SMSC。此值指示 From: 位址取自何處以及使用何種格式。表 D-6 顯示允許的值及涵義。

**表 D-6** USE\_HEADER\_FROM 的值

值	描述
0	永遠不從 From: 位址設定 SMS 來源位址位址。使用找到的屬性 - 值對
1	SMS 來源位址設定為 from-local@from-domain, 其中 From: 位址為: @from-route:from-local@from-domain
2	SMS 來源位址設定為 from-local, 其中 From: 位址為: @from-route:from-local@from-domain

## USE\_HEADER\_PRIORITY

(0 或 1) 此選項控制 RFC 822 Priority: 標頭行的處理標頭行。依預設, Priority: 標頭行中的資訊用於設定結果 SMS 郵件的優先順序旗標, 置換透過 DEFAULT\_PRIORITY 選項指定的預設 SMS 優先順序。與此對應, USE\_HEADER\_PRIORITY=1。若要停用 RFC 822 Priority: 標頭行, 請指定 USE\_HEADER\_PRIORITY=0。

請參閱 DEFAULT\_PRIORITY 選項的描述, 以取得有關處理 SMS 優先順序旗標的進一步資訊。

## USE\_HEADER\_REPLY\_TO

(0 或 1) 當 USE\_HEADER\_FROM =1 時, 此選項控制是否考量使用 Reply-to: 或 Resent-reply-to: 標頭行作為 SMS 來源位址。依預設, Reply-to: 和 Resent-reply-to: 標頭行會被忽略。與此對應, 選項值為 0。若要啟用對這些標頭行的考量, 請使用選項值 1。

請注意, RFC 2822 已拒絕 Reply-to: 和 Resent-reply-to: 標頭行。

## USE\_HEADER\_RESENT

(0 或 1) 當 USE\_HEADER\_FROM =1 時, 此選項控制是否考量使用 Resent- 標頭行作為 SMS 來源位址。依預設, Resent- 標頭行會被忽略。與此對應, 選項值為 0。若要啟用對這些標頭行的考量, 請使用選項值 1。

請注意, RFC 2822 已拒絕 Resent- 標頭行。

## *USE\_HEADER\_SENSITIVITY*

(0 或 1) `USE_HEADER_SENSITIVITY` 選項控制 RFC 822 Sensitivity: 標頭行的處理標頭行。依預設，Sensitivity: 標頭行中的資訊用於設定結果 SMS 郵件的私密性旗標，置換透過 `DEFAULT_PRIVACY` 選項指定的預設 SMS 私密性。這種情況為預設，對應於 `USE_HEADER_SENSITIVITY=1`。若要停用 RFC 822 Sensitivity: 標頭行，請指定 `USE_HEADER_SENSITIVITY=0`。

請參閱 `DEFAULT_PRIVACY` 選項的描述，以取得有關處理 SMS 私密性旗標的進一步資訊。

## *USE\_UCS2*

(0 或 1) 如果有，通道將在其產生的 SMS 郵件中使用 UCS2 字元集。此為預設運作方式，對應於 `USE_UCS2=1`。若要停用 UCS2 字元集，請指定 `USE_UCS2=0`。請參閱 `SMSC_DEFAULT_CHARSET` 選項的描述，以取得有關字元集問題的進一步資訊。

**表 D-7** `USE_UCS2` 的有效值

<b>USE_UCS2 的值</b>	<b>結果</b>
1 (預設)	將會儘可能地使用 SMSC 預設字元集。當原始電子郵件包含不屬於 SMSC 預設字元集的文字影像時，便會使用 UCS2 字元集。
0	始終使用 SMSC 預設字元集。此字元集內不可用的文字影像將以助憶符號表示 (例如，以「AE」表示 AE-ligature)。

## SMS 閘道伺服器選項

### *GATEWAY\_PROFILE*

SMS 閘道伺服器配置檔案 `sms_gateway.cnf` 中的閘道設定檔名稱。

### SMS 選項

以下選項允許用於產生的 SMS 郵件中的 SMS 欄位規格。

**DEFAULT\_DESTINATION\_NPI**

( 整數，0 - 255) 依預設，會為目標位址指定 NPI ( 數值規劃指標 ) 值為零。透過此選項，可以指定替代整數值，範圍為 0 至 255。以下表 D-8 顯示典型的 NPI 值：

**表 D-8** 數值規劃指標值

值	描述
0	未知
1	ISDN (E.163, E.164)
3	資料 (X.121)
4	電報 (F.69)
6	陸上行動電話 (E.212)
8	國內
9	Private
10	ERMES
14	IP 位址 ( 網際網路 )
18	WAP 用戶端 ID
>= 19	未定義

此選項的值可用以下三種方式指定：

- 十進位值 ( 例如 10) 。
- 「0x」前置的十六進位值 ( 例如 0x0a) 。
- 以下不區分大小寫的文字字串 ( 括號中是相應的十進位值 ) 之一：data (3)、default (0)、e.163 (1)、e.164 (1)、e.212 (6)、ermes (10)、f.69 (4)、Internet (14)、ip (14)、isdn (1)、land-mobile (6)、national (8)、private (9)、telex (4)、unknown (0)、wap (18)、x.121 (3) 。

**DEFAULT\_DESTINATION\_TON**

( 整數，0 - 255) 依預設，會為目標位址指定 TON ( 數字類型 ) 指標值為零。透過此選項，可以指定替代整數值，範圍為 0 至 255。以下表 D-9 顯示典型的 TON 值：

**表 D-9** 典型 TON 值

值	描述
0	未知
1	國際
2	國內
3	網路特定
4	訂閱者號碼
5	文數字
6	縮寫式
>=7	未定義

此選項的值可用以下三種方式指定：

- 十進位值 ( 例如 10)
- 「0x」前置的十六進位值 ( 例如 0x0a)
- 以下不區分大小寫的文字字串 ( 括號中是相應的十進位值 ) 之一：abbreviated (6)、alphanumeric (5)、default (0)、international (1)、national (2)、network-specific (3)、subscriber (4)、unknown (0)。

**DEFAULT\_PRIORITY**

( 整數，0 - 255) SMS 郵件具有強制性優先順序欄位。以下表 D-10 顯示 SMS 優先順序值的解譯：

**表 D-10** 為每個 SMS 設定檔類型解譯的 SMS 優先順序值

值	GSM	TDMA	CDMA
0	Non-priority	Bulk	Normal
1	Priority	Normal	Interactive
2	Priority	Urgent	Urgent
3	Priority	Very urgent	Emergency

透過此選項，可以指定 SMS 郵件的預設優先順序。如未指定，則 PROFILE=GSM 和 CDMA 的預設優先順序為 0，PROFILE=TDMA 的預設優先順序為 1。

請注意，如果 USE\_HEADER\_PRIORITY=1，並且電子郵件包含 RFC 822 Priority: 標頭行，則將使用該標頭行中指定的優先順序來設定結果 SMS 郵件的優先順序。具體來說，如果 USE\_HEADER\_PRIORITY=0，則 SMS 優先順序旗標會始終根據 DEFAULT\_PRIORITY 選項進行設定，而 RFC 822 Priority: 標頭行則始終被忽略。如果 USE\_HEADER\_PRIORITY=1，則原始電子郵件的 RFC 822 Priority: 標頭行將用於設定 SMS 郵件的優先順序旗標。如果此標頭行不存在，則使用 DEFAULT\_PRIORITY 選項設定 SMS 優先順序旗標。

下表顯示用於將 RFC 822 Priority: 標頭行的值轉譯為 SMS 優先順序旗標的對映：

**表 D-11** 轉譯 Priority: 標頭為 SMS 優先順序旗標的對映

RFC 822	SMS 優先順序旗標		
優先順序：value	GSM	TDMA	CDMA
Third	Non-priority (0)	Bulk (0)	Normal (0)
Second	Non-priority (0)	Bulk (0)	Normal (0)
Non-urgent	Non-priority (0)	Bulk (0)	Normal (0)
Normal	Non-priority (0)	Normal (1)	Normal (0)
Urgent	Priority (1)	Urgent (2)	Urgent (2)

## DEFAULT\_PRIVACY

(整數，-1，0 - 255) 是否在 SMS 郵件中設定私密性旗標以及使用何值是透過 DEFAULT\_PRIVACY 和 USE\_HEADER\_SENSITIVITY 選項進行控制的。依預設，DEFAULT\_PRIVACY 使用值 -1。以下表 D-12 顯示將 DEFAULT\_PRIVACY 和 USE\_HEADER\_SENSITIVITY 選項設定為各種不同的值所得出的設定結果。

**表 D-12** DEFAULT\_PRIVACY 和 USE\_HEADER\_SENSITIVITY 的值之結果

DEFAULT_PRIVACY	USE_HEADER_SENSITIVITY	結果
-1	0	永遠不在 SMS 郵件中設定 SMS 私密性旗標。
n >= 0	0	始終將 SMS 私密性旗標的值設定為 n。RFC 822 Sensitivity: 標頭行則始終被忽略。
-1 (預設)	1 (預設)	僅當原始電子郵件包含 RFC 822 Sensitivity: 標頭行時，才設定 SMS 郵件的私密性旗標標頭行指定的郵件創建者。在這種情況下，設定的 SMS 私密性旗標對應於 Sensitivity: 標頭行的值。這是預設。

**表 D-12** DEFAULT\_PRIVACY 和 USE\_HEADER\_SENSITIVITY 的值之結果 (續)

DEFAULT_PRIVACY	USE_HEADER_SENSITIVITY	結果
n >= 0	1	設定的 SMS 郵件私密性旗標對應於原始電子郵件的 RFC 822 Sensitivity: 標頭行標頭行指定的郵件創建者。如果電子郵件未包含 Sensitivity: 標頭行，則 SMS 私密性旗標的值設定為 n。

以下表 D-13 顯示 SMS 私密性值的解譯：

**表 D-13** SMS 私密性值的解譯

值	描述
0	無限制
1	有限制
2	機密
3	秘密
>= 4	未定義

以下表 D-14 顯示用於將 RFC 822 Sensitivity: 標頭行的值轉譯為 SMS 私密性值的對映：

**表 D-14** 轉譯 Sensitivity: 標頭轉譯為 SMS 私密性值

RFC 822 Sensitivity: value	SMS 私密性值
Personal	1 (有限制)
Private	2 (機密)
Company confidential	3 (秘密)

### DEFAULT\_SERVICE\_TYPE

(字串，0-5 個位元組) 與通道產生的 SMS 郵件關聯的服務類型。依預設，不指定服務類型 (即為零長度字串)。一些常見服務類型為：CMT (行動郵件傳送)、CPT (行動傳呼)、VMN (語音郵件通知)、VMA (語音郵件提示)、WAP (無線應用程式協定) 以及 USSD (非結構化輔助資料服務)。

**DEFAULT\_SOURCE\_ADDRESS**

(字串, 0 - 20 個位元組) 供電子郵件產生的 SMS 郵件使用的來源位址。請注意, 當 USE\_HEADER\_FROM=1 時, 透過此選項指定的值會由電子郵件的創建者位址所置換。依預設, 停用此值, 即值為 0。

**DEFAULT\_SOURCE\_NPI**

(整數, 0 - 255) 依預設, 將指定來源位址的 NPI 值為零。透過此選項, 可以指定替代整數值, 範圍為 0 至 255。請參閱 [DEFAULT\\_DESTINATION\\_NPI](#) 選項的描述, 以取得典型 NPI 值的表格。

**DEFAULT\_SOURCE\_TON**

(整數, 0 - 255) 依預設, 將指定來源位址的 TON 指標值為零。透過此選項, 可以指定替代整數值, 範圍為 0 至 255。請參閱 [DEFAULT\\_DESTINATION\\_TON](#) 選項的描述, 以取得典型 TON 值的表格。

**DEFAULT\_VALIDITY\_PERIOD**

(字串, 0 - 252 個位元組) 依預設, SMS 郵件不會被給定相對有效期, 而是使用 SMSC 的預設值。使用此選項來指定不同的相對有效期。這些值的單位可以是秒鐘、分鐘、小時或天。以下 [表 D-15](#) 指定此選項各種不同的值的格式及描述:

**表 D-15** DEFAULT\_VALIDITY\_PERIOD 的格式與值

格式	描述
<i>nnn</i>	秒鐘的隱式單位; 例如, 604800
<i>nnns</i>	秒鐘單位; 例如, 604800s
<i>nnnm</i>	分鐘單位; 例如, 10080m
<i>nnnh</i>	小時單位; 例如, 168h
<i>nnnd</i>	天的單位; 例如, 7d

可以使用 0、0s、0m、0h 或 0d 的規格選取 SMSC 的預設有效期。即, 使用 0、0s、0m、0h 或 0d 的規格時, 會為產生的 SMS 郵件中的有效期指定為一個空白字串。

請注意, 此選項不接受 UTC 格式的值。

### ***DESTINATION\_ADDRESS\_NUMERIC***

(0 或 1) 使用此選項刪除擷取自電子郵件訊息封 To: 位址的 SMS 目標位址中的所有非數值字元位址。例如，如果訊息封 To: 位址為：

```
"(800) 555-1212"@sms.siroe.com
```

將被縮減成：

```
8005551212@sms.siroe.com
```

若要啓用此刪除功能，請指定此選項的值為 1。依預設，停用此刪除功能，對應的選項值為 0。請注意，啓用後，刪除作業會在透過 [DESTINATION\\_ADDRESS\\_PREFIX](#) 選項加入任何目標位址字首之前完成。

### ***DESTINATION\_ADDRESS\_PREFIX***

(字串) 在某些情況下，可能需要確保所有 SMS 目標位址都前置有固定文字字串，例如「+」。此選項可以用於指定這樣一個字首。然後，字首會加入缺少指定字首的任何 SMS 目標位址中。為避免字首被 [DESTINATION\\_ADDRESS\\_NUMERIC](#) 選項刪除，請在 [DESTINATION\\_ADDRESS\\_NUMERIC](#) 選項之後套用此選項。

### ***PROFILE***

(字串) 指定與 SMSC 配合使用的 SMS 設定檔。可能的值為 GSM、TDMA 和 CDMA。如未指定，則假定為 GSM。此選項僅用於為其他通道選項 (例如 [DEFAULT\\_PRIORITY](#) 和 [DEFAULT\\_PRIVACY](#)) 選取預設。

### ***USE\_SAR***

(0 或 1) 過大的電子郵件可能需要分割成多封 SMS 郵件。發生這種情況時，個別 SMS 郵件可以選擇性地包含使用 SMS sar\_ 欄位加入的定序資訊。這會產生「分段」SMS 郵件，這些郵件可以透過接收終端機重新組合成單封 SMS 郵件。指定 `USE_SAR=1` 來指示加入此定序資訊 (如果有)。預設為不加入定序資訊，對應於 `USE_SAR=0`。

指定 `USE_SAR=1` 時，[REVERSE\\_ORDER](#) 選項會被忽略。

### **SMPP 選項**

以下選項允許用於 SMPP 協定參數規格。這些名稱以字串「ESME\_」開頭的選項可用於識別充當外部簡短郵件實體 (ESME) 的 MTA；即，當 MTA 連結至 SMPP 伺服器，以將 SMS 郵件提交至該伺服器的關聯 SMSC 時。

### **ESME\_ADDRESS\_NPI**

(整數, 0 - 255) 依預設, 連結作業將指定 ESME NPI 的值為零, 以表示未知 NPI。透過此選項, 可以指定替代整數值, 範圍為 0 至 255。請參閱 [DEFAULT\\_DESTINATION\\_NPI](#) 選項的描述, 以取得典型 NPI 值的表格。

### **ESME\_ADDRESS\_TON**

(整數, 0 - 255) 依預設, 連結作業將指定 ESME TON 的值為 0。透過此選項, 可以指定替代整數值, 範圍為 0 至 255。請參閱 [DEFAULT\\_DESTINATION\\_TON](#) 選項的描述, 以取得典型 TON 值的表格。

### **ESME\_IP\_ADDRESS**

(字串, 0 - 15 個位元組) 連結至 SMPP 伺服器時, BIND PDU 表示用戶端 (即 ESME) 的位址範圍是一個 IP 位址。指定 TON 為 0x00、NPI 為 0x0d 即可達此目的。然後, 位址範圍欄位的值會設定為執行 SMS 通道的主機之 IP 位址。請以帶點的十進位格式指定 IP 位址, 例如 127.0.0.1。

### **ESME\_PASSWORD**

(字串, 0 - 8 個位元組) 連結至 SMPP 伺服器時可能需要密碼。如果是這樣, 請透過此選項指定密碼。依預設, 使用零長度密碼字串。

### **ESME\_SYSTEM\_ID**

(字串, 0 - 15 個位元組) 連結至 SMPP 伺服器時, 可以提供 MTA 的系統 ID。依預設, 不指定系統 ID (即, 使用零長度字串)。若要指定系統 ID, 請使用此選項。

### **ESME\_SYSTEM\_TYPE**

(字串, 0 - 12 個位元組) 連結至 SMPP 伺服器時, 可以提供 MTA 的系統類型。依預設, 不指定系統類型 (即, 使用零長度字串)。

### **MAX\_PAGES\_PER\_BIND**

(整數,  $\geq 0$ ) 有些 SMPP 伺服器可能會限制單一連結階段作業中提交的 SMS 郵件之最大數量。鑑於此, 此選項可規定單一階段作業中可提交的 SMS 郵件的最大數量。達到此限制時, 通道將中斷連結, 關閉 TCP/IP 連線, 然後重新連線並再次連結。

依預設, MAX\_PAGES\_PER\_BIND 的值為 1024。請注意, 通道還會偵測 ESME\_RTHROTTLED 錯誤並在單次執行中相應地調整 MAX\_PAGES\_PER\_BIND。

### **REVERSE\_ORDER**

(0 或 1) 當電子郵件產生多封 SMS 郵件時，這些 SMS 郵件會依排定次序 (REVERSE\_ORDER=0) 或依反向排定次序 (REVERSE\_ORDER=1) 提交至 SMSC。反向排定次序適用於接收終端機首先顯示最後收到的郵件之情形。在這種情況下，最後收到的郵件會是電子郵件的第一部分，而非最後一部分。依預設，使用 REVERSE\_ORDER=1。

請注意，指定 USE\_SAR=1 時，此選項會被忽略。

### **SMPP\_MAX\_CONNECTIONS**

( 整數, 1 - 50) 此選項控制每個程序中同時執行的 SMPP 連線的最大數量。由於每個連線都有一個關聯的執行緒，因此此選項還可對每個程序中「工作者」執行緒的最大數量進行限制。依預設，SMPP\_MAX\_CONNECTIONS=20。

### **SMPP\_PORT**

( 整數, 1 - 65535) 可以使用此選項或 port 通道關鍵字指定 SMPP 伺服器偵聽的 TCP 連接埠。此連接埠號碼必須透過這兩種機制指定。如果同時使用這兩種機制指定，則透過 SMPP\_PORT 選項作出的設定優先。請注意，此選項無預設值。

對於雙向 SMS 時，請確定其連接埠與 SMPP 轉送器的 LISTEN\_PORT 相同。

### **SMPP\_SERVER**

( 字串, 1 - 252 個位元組) 對於單向 SMS，依預設，要連線的 SMPP 伺服器之 IP 主機名稱為與通道關聯的正式主機名稱，即為顯示在 MTA 配置內通道定義第二行的主機名稱。此選項可用於指定不同的主機名稱或 IP 位址，而該主機名稱或 IP 位址將置換通道定義中指定的值。指定 IP 位址時，請使用帶點的十進位表示法，例如 127.0.0.1。

對於雙向 SMS，設定為指向 SMS 閘道伺服器主機名稱或 IP 位址。如果使用 SMPP 轉送器的 LISTEN\_INTERFACE\_ADDRESS 選項，則務必使用與指定的網路介面位址關聯的主機名稱或 IP 位址。

### **TIMEOUT**

( 整數, >= 2) 依預設，等候資料寫入 SMPP 伺服器完成或從 SMPP 伺服器接收資料時，逾時時間為 30 秒。可使用 TIMEOUT 選項來指定不同的逾時值 (以秒為單位)。指定的值至少為 1 秒。

## 本土化選項

建構 SMS 郵件時，SMS 通道具有大量固定文字字串將置入郵件中。例如，這些字串會引入電子郵件的 From: 位址和 Subject: 標頭行指定的郵件創建者。透過本節所述的通道選項，可以為不同語言指定這些字串版本，並指定通道的預設語言。[程式碼範例 D-2](#) 顯示選項檔案的語言部分：

**程式碼範例 D-2** 通道選項檔案的語言規格部分

```
LANGUAGE=default-language

[language=i-default]
FROM_PREFIX=From:
SUBJECT_PREFIX=Subj:
CONTENT_PREFIX=Msg:
LINE_STOP=
NO_MESSAGE=[no message]
REPLY_PREFIX=Re:

[language=en]
FROM_PREFIX=From:
SUBJECT_PREFIX=Subj:
CONTENT_PREFIX=Msg:
LINE_STOP=
NO_MESSAGE=[no message]
REPLY_PREFIX=Re:

...
```

在每個 [language=x] 區塊內，都可以指定與語言相關的本土化選項。如果在該區塊內未指定特定選項，則會使用此選項的全域值。[language=x] 區塊以外指定的本土化選項會設定此選項的全域值。

對於下列選項，字串值必須使用 US-ASCII 或 UTF-8 字元集指定。請注意，US-ASCII 字元集為 UTF-8 字元集的特例。

### **CONTENT\_PREFIX**

(字串, 0 - 252 個位元組) 置於 SMS 郵件內電子郵件本身內容之前的文字字串。預設的全域值為 US-ASCII 字串「Msg:」。

### **DSN\_DELAYED\_FORMAT**

(字串, 0-256 個字元) 遞送延遲通知的格式化字串。依預設，此選項使用空白字串，因此禁止延遲通知轉換成 SMS。請注意，若要使此選項生效，[GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#) 必須設定為 1。當 [GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#)=0 時，此選項會被忽略。

### ***DSN\_FAILED\_FORMAT***

(字串, 0-256 個字元) 永久性遞送失敗通知的格式化字串。此選項的預設值為字串：

無法將您的郵件遞送至 \$a；不會再嘗試遞送。

若要禁止轉換失敗通知，請為此選項指定空白字串。請注意，若要使此選項生效，[GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#) 必須設定為 1。當 [GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#)=0 時，此選項會被忽略。

### ***DSN\_RELAYED\_FORMAT***

(字串, 0-256 個字元) 轉送通知的格式化字串。預設值為字串：

您要傳送至 \$a 的郵件已轉送至可能不提供最終遞送確認的郵件傳送系統。

若要禁止轉換轉送通知，請為此選項指定空白字串。請注意，若要使此選項生效，[GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#) 必須設定為 1。當 [GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#)=0 時，此選項會被忽略。

### ***DSN\_SUCCESS\_FORMAT***

(字串, 0-256 個字元) 遞送成功通知的格式化字串。預設值為字串：

您的郵件已遞送至 \$a

若要禁止轉換遞送成功通知，請為此選項指定空白字串。請注意，若要使此選項生效，[GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#) 必須設定為 1。當 [GATEWAY\\_NOTIFICATIONS](#)=0 時，此選項會被忽略。

### ***FROM\_FORMAT***

(字串, 0 - 252 個位元組) 用於格式化創建者資訊以插入 SMS 郵件中的格式化範本。預設全域值為 US-ASCII 字串「\$a」，它會以創建者的電子郵件位址進行替代。請參閱第 842 頁的「格式化範本」，以取得進一步詳細資訊。

### ***FROM\_NONE***

(字串, 0 - 252 個位元組) 沒有創建者位址可供顯示時置於 SMS 郵件中的文字字串。預設全域值為空白字串。

請注意，此選項通常不使用，因為網站通常會拒絕缺少創建者位址的電子郵件。

### ***LANGUAGE***

(字串, 0 - 40 個位元組) 用於從中選取文字字串的預設語言群組。如未指定，則該語言將取自主機的預設本地規格。如果主機的本地規格不可用或對應「C」，則使用 i-default。(i-default 對應「適用於國際使用者的英語文字」)。

### **LINE\_STOP**

(字串, 0 - 252 個位元組) 置於 SMS 郵件內擷取自電子郵件的各行之間的文字字串。預設全域值為 US-ASCII 空格字元「」。

### **NO\_MESSAGE**

(字串, 0 - 252 個位元組) 置於 SMS 郵件內表示電子郵件沒有內容的文字字串。預設全域值為 US-ASCII 字串「`[no message]`」。

### **SUBJECT\_FORMAT**

(字串, 0 - 252 個位元組) 用於格式化 Subject: 標頭行的內容, 以顯示在 SMS 郵件中的格式化範本。此選項的全域預設值為 US-ASCII 字串「`($s)`」。請參閱第 842 頁的「[格式化範本](#)」, 以取得進一步詳細資訊。

請參閱 SUBJECT\_NONE 選項, 以取得 Subject: 標頭行不存在或標頭行內容為空白字串時的處理描述。

### **SUBJECT\_NONE**

(字串, 0 - 252 個位元組) 原始電子郵件不包含 Subject: 標頭行, 或 Subject: 標頭行的值為空白字串時顯示的文字字串。此選項的預設全域值為空白字串。

### **DEBUG**

(整數, 位元遮罩) 啓用除錯輸出。預設值為 6, 即選取警告郵件和錯誤郵件。任何非零值都會啓用通道本身的除錯輸出, 這與在通道定義中指定 `master_debug` 相同。表 D-16 定義 DEBUG 位元遮罩的位元值。

**表 D-16** DEBUG 位元遮罩

位元	值	描述
0-31	-1	極其詳細輸出
0	1	資訊郵件
1	2	警告郵件
3	4	錯誤郵件
3	8	子常式呼叫追蹤
4	16	雜湊表診斷
5	32	I/O 診斷, 接收
6	64	I/O 診斷, 傳輸
7	128	SMS 至電子郵件轉換診斷 (行動電話發出的郵件與 SMS 通知)
8	256	PDU 診斷, 標頭資料

**表 D-16** DEBUG 位元遮罩 (續)

位元	值	描述
9	512	PDU 診斷，內文資料
10	1024	PDU 診斷，type-length-value 資料
11	2048	選項處理；傳送所有選項設定至記錄檔

## 格式化範本

`FROM_FORMAT`、`SUBJECT_FORMAT` 以及所有 `DSN_*` 通道選項指定的格式化範本，都是 UTF-8 字串，其中可能包含字母文字與替代序列的組合。假定範例電子郵件位址為。

Jane Doe <user@siroe>

以下表 D-17 顯示可識別的替代序列：

**表 D-17** 替代序列

序列	描述
<code>\$a</code>	以創建者電子郵件位址的本地與網域部分取代 (例如，「user@siroe」)
<code>\$d</code>	以創建者電子郵件位址的網域部分取代 (例如，「domain」)
<code>\$p</code>	以創建者電子郵件位址的片語部分 (如果有) 取代 (例如，「Jane Doe」)
<code>\$s</code>	以 Subject: 標頭行的內容取代
<code>\$u</code>	以創建者電子郵件位址的本地部分取代 (例如，「user」)
<code>\x</code>	以字母字元「x」取代

例如，格式化範本

From: \$a

會產生文字字串

From: user@siroe

建構

`${xy:alternate text}`

可用於以與序列 *x* 關聯的文字進行替代。如果該文字為空白字串，則會使用與序列 *y* 關聯的文字。而如果此文字也為空白字串，則以替代文字進行替代。例如，考量格式化範本

```
From: ${pa:unknown sender}
```

對於創建者電子郵件位址

```
John Doe <jdoe@siroe.com>
```

該位址中包含片語部分，因此範本產生：

```
From: John Doe
```

但是，對於位址

```
jdoe@siroe.com
```

此位址缺少片語，因此產生

```
From: jdoe@siroe.com
```

而對於空白創建者位址，則會產生

```
From: unknown sender
```

## 新增額外的 SMS 通道

您可以將 MTA 配置為具有多個 SMS 通道。這樣做的典型原因有兩個：

### 1. 與不同的 SMPP 伺服器通訊。

十分簡單，只需新增額外的 SMS 通道至配置，並確定 (a) 為該通道給定不同的通道名稱，並 (b) 為其關聯不同的主機名稱。例如，

```
sms_mway port 55555 threaddepth 20
smpp.siroe.com
```

```
sms_ace port 777 threaddepth 20
sms.ace.net
```

請注意，無需新的重寫規則。如果沒有直接相符的重寫規則，Messaging Server 會尋找具有關聯的主機名稱的通道。例如，如果伺服器使用的是 `user@host.domain`，則會尋找名為「`host.domain`」的通道。如果找到此類通道，會將郵件路由至該通道。否則，會開始尋找「`.domain`」的重寫規則，如果找不到，則會繼續尋找點（「`.`」）規則。如需有關重寫規則的更多資訊，請參閱第 261 頁的第 11 章「配置重寫規則」。

## 2. 與同一 SMPP 伺服器通訊，但使用不同的通道選項。

若要與同一 SMPP 伺服器通訊，但使用不同的通道選項，請在每個通道定義的 `SMPP_SERVER` 通道選項中指定同一 SMPP 伺服器。

使用此機制很有必要，因為兩個不同的通道不能具有同一正式主機名稱（即，通道定義第二行列出的主機名稱）。若要允許它們與同一 SMPP 伺服器通訊，請定義兩個單獨的通道，每個通道均在其通道選項檔案內的 `SMPP_SERVER` 中指定同一 SMPP 伺服器。

例如，您可以使用以下通道定義，

```

sms_mway_1 port 55555 threaddepth 20
SMS-DAEMON-1

sms_mway_2 port 55555 threaddepth 20
SMS-DAEMON-2

```

以及重寫規則，

```

sms-1.siroe.com $u%sms-1.siroe.com@SMS-DAEMON-1
sms-2.siroe.com $U%sms-2.siroe.com@SMS-DAEMON-2

```

然後，讓它們都使用同一 SMPP 伺服器，這兩個通道中每一個都要在其通道選項檔案中指定 `SMPP_SERVER=smpplib.siroe.com`。

## 調整遞送重試的頻率

當 SMS 郵件因暫時性錯誤（例如，SMPP 伺服器無法到達）而無法遞送時，電子郵件會保留在遞送佇列中，並會在稍後再重試。除非另有配置，否則，工作控制器不會在一小時內重試遞送。對於 SMS 傳送郵件，似乎等待時間太長。因此，建議將 `backoff` 通道關鍵字與 SMS 通道配合使用，指定更積極的遞送嘗試排程。例如，

```

sms_mway port 55555 threaddepth 20 \
  backoff pt2m pt5m pt10m pt30m notices 1
smpplib.siroe.com

```

透過上述設定，首次嘗試後兩分鐘會進行重新遞送嘗試。如果這次也失敗，則會在第二次嘗試後五分鐘進行。然後是十分鐘，最後是每三十分鐘一次。`notices 1` 通道關鍵字可使一天後還無法遞送的郵件作為無法遞送的郵件傳回。

## 範例單向配置 (MobileWay)

MTA SMS 通道可與任何 SMPP V3.4 相容的 SMPP 伺服器配合使用。為說明範例配置，本節會詳細說明如何將 SMS 通道配置為與 MobileWay SMPP 伺服器配合使用。MobileWay (<http://www.mobileway.com/>) 是全球資料與 SMS 連線的領先供應商。透過 MobileWay 路由您的 SMS 通訊流，您可以觸及全世界大多數主要 SMS 網路上的 SMS 訂閱者。

透過 MobileWay 請求 SMPP 帳號時，您可能要回答以下問題：

- 您的 SMPP 用戶端 IP 位址：請提供您的 Messaging Server 系統的 IP 位址，正如網際網路上其他網域所見一樣。
- 預設有效期：如果您提交的 SMS 郵件中未指定有效期，則此有效期就為 MobileWay 將使用的 SMS 有效期。在此有效期過期之前無法遞送的 SMS 郵件將被捨棄。請提供一個合理值 (例如，2 天、7 天等等)。
- 視窗大小：這是您的 SMPP 用戶端在停止並等待 SMPP 伺服器回應之前將提交的 SMS 郵件之最大數量，SMPP 伺服器作出回應後，用戶端才能提交更多 SMS 郵件。您必須提供的值為 1 封郵件。
- 時區：請指定您的 Messaging Server 系統運作時所在的時區。時區應以 GMT 時差的方式指定。
- 逾時：與單向 SMS 郵件傳送無關。
- 用於外寄請求的 IP 位址與 TCP 連接埠：與單向 SMS 郵件傳送無關。

向 MobileWay 提供上述問題的答案後，他們會提供給您一個 SMPP 帳號以及與他們的 SMPP 伺服器通訊的必要資訊。這些資訊包括

帳號位址：a.b.c.d:p  
帳號登入：system-id  
帳號密碼：Jsecret

[ 帳號位址 ] 欄位為 IP 位址 a.b.c.d 以及您要連線的 MobileWay SMPP 伺服器的 TCP 連接埠號碼 p。將這些值用於 `SMPP_SERVER` 和 `SMPP_PORT` 通道選項。將 [ 帳號登入 ] 與 [ 帳號密碼 ] 的值分別用於 `ESME_SYSTEM_ID` 和 `ESME_PASSWORD` 通道選項。使用這些資訊後，您的通道選項檔案應包含

```
SMPP_SERVER=a.b.c.d
SMPP_PORT=p
ESME_SYSTEM_ID=system-id
ESME_PASSWORD=secret
```

現在，若要與 MobileWay 互通，您需要設定兩個額外選項

```
ESME_ADDRESS_TON=0x01
DEFAULT_DESTINATION_TON=0x01
```

inta.cnf 檔案中的重寫規則可以如下所示

```
sms.your-domain $u@sms.your-domain
```

而 inta.cnf 檔案中通道定義可以如下所示

```
sms_mobileway
sms.your-domain
```

通道選項檔案、重寫規則及通道定義均已設定妥當後，便可傳送一封測試郵件。MobileWay 需要國際定址，形式如下

```
+<country-code><subscriber-number>
```

例如，若要傳送一封測試郵件至電話號碼為 (800) 555-1212 的北美訂閱者，您可以將電子郵件傳送至。

```
+18005551212@sms.your-domain
```

## 除錯

若要對通道除錯，請在通道的定義中指定 master\_debug 通道關鍵字。例如，

```
sms_mway port 55555 threaddepth 20 \
  backoff pt2m pt5m pt10m pt30m notices 1 master_debug
```

透過 master\_debug 通道關鍵字，有關通道作業的基本診斷資訊會被輸出至通道記錄檔。如需有關通道所進行的 SMPP 異動之詳細診斷資訊，還需在通道選項檔案中指定。

```
DEBUG=-1
```

## 為雙向 SMS 配置 SMS 通道

如需有關配置 SMS 通道的一般指導，請參考上述從第 820 頁的「SMS 通道配置」開始各個主題。將 SMS 通道配置為似乎將直接與遠端 SMSC 進行交談，其中異常情形都列在以下表 D-18 中：

**表 D-18** 雙向配置的異常情形

異常情形	詳細說明
master 通道關鍵字	移除 master 通道關鍵字 (如果有)。 SMS 通道配置不再需要該關鍵字。
SMPP_SERVER	設定為指向 SMS 閘道伺服器 IP 位址中的主機名稱。如果使用 SMPP 轉送器的 LISTEN_INTERFACE_ADDRESS 選項 (請參閱第 858 頁的「配置選項」)，則務必使用與指定的網路介面位址關聯的主機名稱或 IP 位址。
SMPP_PORT	用於創設 SMPP 轉送器的 LISTEN_PORT 設定所用的同一 TCP 連接埠 (請參閱第 855 頁的「SMPP 轉送器」)。
DEFAULT_SOURCE_ADDRESS	挑選一個值，然後將遠端 SMSC 配置為將此位址路由回閘道 SMPP 伺服器。在 SMS 通道的選項檔案中，透過此選項指定選擇的值。
GATEWAY_PROFILE	設定為符合閘道設定檔名稱。請參閱第 855 頁的「閘道設定檔」。
USE_HEADER_FROM	設定為 0。

所有其他通道配置的完成方式如 SMS 通道說明文件所述。

如在第 852 頁的「設定雙向 SMS 路由」中所提及的，遠端 SMSC 需要配置為將 DEFAULT\_SOURCE\_ADDRESS 通道選項中定義的 SMS 位址，透過 LISTEN\_PORT 選項指定的 TCP 連接埠號碼路由至閘道的 SMPP 伺服器。(如需瞭解如何指定 LISTEN\_PORT，請參閱第 856 頁的「SMPP 伺服器」)。

請注意，多個 SMS 通道可以使用同一 SMPP 轉送器。同樣，只需一個 SMPP 伺服器或閘道設定檔即可處理多個 SMS 通道的 SMS 回覆與通知。配置多個轉送器、伺服器和閘道設定檔之功能的存在會透過配置選項來影響不同的使用特徵。

# SMS 閘道伺服器作業原理

SMS 閘道伺服器可透過將行動電話發出的 SMS 郵件匹配至正確電子郵件位址的機制來實現雙向 SMS。本節包含以下 SMS 閘道伺服器主題：

- 第 848 頁的「SMS 閘道伺服器的功能」
- 第 848 頁的「SMPP 轉送器與伺服器的運作方式」
- 第 850 頁的「SMS 回覆與通知處理」

## SMS 閘道伺服器的功能

SMS 閘道伺服器同時充當 SMPP 轉送器與伺服器。它可被配置為具有每項功能的多個「實例」。例如，它可被配置為具有三個不同的 SMPP 轉送器，每個都偵聽不同的 TCP 連接埠或網路介面，並轉送至不同的遠端 SMPP 伺服器。同樣，它也可被配置為具有四個不同的 SMPP 伺服器，每個都偵聽 TCP 連接埠與網路介面的不同組合。

SMS 閘道伺服器要配置為將 SMS 郵件傳送至電子郵件，可以不使用閘道設定檔，也可以使用多個閘道設定檔。每個閘道設定檔都描述哪個目標 SMS 位址符合該設定檔、如何從 SMS 郵件擷取目標電子郵件位址，以及 SMS 至電子郵件轉換程序的各種特徵。透過 SMPP 轉送器或伺服器提交給 SMS 閘道伺服器的每封 SMS 郵件都會與每個設定檔進行比對。如果找到相符項目，則此郵件會路由至電子郵件。

最後，閘道設定檔還描述如何處理遠端 SMSC 為回應先前的電子郵件到行動電話郵件而傳回的通知郵件。

## SMPP 轉送器與伺服器的運作方式

充當 SMPP 轉送器時，SMS 閘道伺服器會儘可能嘗試透明化，將來自本地 SMPP 用戶端的所有請求轉送至遠端 SMPP 伺服器，然後再轉送回遠端伺服器的回應。存在兩種異常情形：

- 當本地 SMPP 用戶端提交郵件時，如果郵件的 SMS 目標位址符合配置的閘道設定檔之一，則已提交的 SMS 郵件會直接傳回至電子郵件；該 SMS 郵件不會轉送至遠端 SMPP 伺服器。
- 當本地或遠端 SMPP 用戶端提交郵件時，如果郵件的 SMS 目標位址符合 SMPP 轉送器先前產生的唯一 SMS 來源位址，則 SMS 郵件會被作為對先前轉送之郵件的回覆。此回覆會被導向回原始郵件的創建者。

請注意，SMS 閘道伺服器通常會配置為：其產生的唯一 SMS 來源位址符合閘道設定檔之一。

---

**注意** SMS 閘道伺服器的 SMPP 轉送僅適合與合格的 Sun Java System SMPP 用戶端 (即 Sun Java System Messaging Server 的 SMS 通道) 配合使用。而不適合與任意 SMPP 用戶端配合使用。

---

充當 SMPP 伺服器時，在以下三種情況下，SMS 閘道伺服器會將 SMS 郵件導向至電子郵件：

- SMS 郵件是由行動電話發出的，並且符合一個閘道設定檔。
- SMS 郵件是行動電話發出的，並且 SMS 目標位址符合先前產生的唯一 SMS 來源位址。
- SMS 郵件是 SMS 通知，對應於先前由 SMS 閘道伺服器的 SMPP 轉送器轉送的電子郵件至行動電話郵件。

所有其他 SMS 郵件將被 SMPP 伺服器拒絕。

## 遠端 SMPP 至閘道 SMPP 通訊

遠端 SMPP 用戶端透過協定資料單元 (PDU) 與閘道 SMPP 伺服器通訊。遠端 SMPP 用戶端會傳送請求 PDU，閘道 SMPP 伺服器會對其作出回應。閘道 SMPP 伺服器同步運作。它會先完成對請求 PDU 的回應，然後再處理下一個來自所連線的遠端 SMPP 用戶端的請求 PDU。

以下表 D-19 列出閘道 SMPP 伺服器處理的請求 PDU，並指定閘道 SMPP 伺服器的回應。

**表 D-19** SMPP 伺服器協定資料單元

請求 PDU	SMPP 伺服器回應
BIND_TRANSMITTER BIND_TRANSCEIVER UNBIND	使用適當的回應 PDU 進行回應。認證憑證會被忽略。
OUTBIND	閘道 SMPP 伺服器傳回 BIND_RECEIVER PDU。提交的認證憑證會被忽略。
SUBMIT_SM DATA_SM	嘗試使用唯一的 SMS 來源位址或閘道設定檔 SELECT_RE 的設定匹配目標 SMS 位址。如果都不相符，PDU 會被拒絕，並隨附 ESME_RINVDSTADR 錯誤。
DELIVER_SM	嘗試在歷程記錄中找到目標 SMS 位址或接收的郵件 ID。如果都不相符，傳回錯誤 ESME_RINVMSGID。

**表 D-19** SMPP 伺服器協定資料單元 (續)

請求 PDU	SMPP 伺服器回應
BIND_RECEIVER	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
SUBMIT_MULTII	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
REPLACE_SM	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
CANCEL_SM	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
QUERY_SM	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
QUERY_LAST_MSGS	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
QUERY_MSG_DETAILS	不支援。傳回 GENERIC_NAK PDU，並隨附 ESME_RINVCMDID 錯誤。
ENQUIRE_LINK	傳回 ENQUIRE_LINK_RESP PDU。
ALERT_NOTIFICATION	接受但忽略。

## SMS 回覆與通知處理

SMS 閘道伺服器可維護透過其 SMPP 伺服器轉送的每封 SMS 郵件的歷程記錄。需要使用歷程資料是基於以下事實：提交一封電子郵件至 SMS 時，通常不可能將郵件創建者的電子郵件位址轉換成 SMS 來源位址。由於任何 SMS 回覆和通知都會導向至此 SMS 來源位址，這樣就會出現問題。這個問題可以透過使用轉送郵件中自動產生的唯一 SMS 來源位址來解決。因此，遠端 SMSC 會被配置為可將這些 SMS 來源位址路由回閘道 SMPP 伺服器。

歷程資料是指記憶體內雜湊表，其中包含郵件 ID 和產生的唯一 SMS 來源位址。這些資料以及關聯的電子郵件源資料也會儲存在磁碟上。基於磁碟的儲存為一系列檔案，每個檔案代表 HASH\_FILE\_ROLLOVER\_PERIOD 秒的異動 (預設為 30 分鐘)。每個檔案會保留 RECORD\_LIFETIME 秒 (預設為 3 天)。請參閱「Sun Java System Messaging Server Deployment Planning Guide」(<http://docs.sun.com/doc/819-0063>)，以取得有關歷史資料的記憶體內與磁碟中資源需求的論述。

每個記錄都有三個元件：

- 電子郵件源資料 ( 例如，訊息封的 From: 和 To: 位址 )。當 MTA SMS 通道提交郵件時，將會提供該資料。
- 唯一的 SMS 來源位址由 SMPP 轉送器產生，並插入轉送的 SMS 郵件中。
- 當遠端 SMSC 的 SMPP 伺服器接受提交時，會傳回結果接收的郵件 ID。

## SMS 回覆的路由程序

閘道 SMPP 轉送器與伺服器使用歷程記錄來處理 SMS 回覆、通知與行動電話發出的郵件。當 SMS 郵件提交至 SMPP 轉送器或伺服器時，以下路由程序就會發生：

1. SMS 目標位址會與歷程記錄進行比對，查看是否有 SMPP 轉送器先前產生的相符且唯一的 SMS 來源位址。如果找到相符項目，請參閱步驟 6。
2. 如果沒有相符項目，但郵件為 SMS 通知 (SMPP DELIVER\_SM PDU)，則接收的郵件 ID ( 如果有 ) 會與歷程記錄進行比對。如果找到相符項目，則移至步驟 8。[SMS 閘道伺服器實際上允許將這些提交給 SMPP 轉送器或 SMPP 伺服器。]
3. 如果沒有相符項目，則目標 SMS 位址會與每個已配置的閘道設定檔的 SELECT\_RE 選項表示式進行比對。如果找到相符項目，則移至步驟 9。
4. 如果沒有相符項目，且 SMS 郵件已提交給閘道 SMPP 轉送器，則郵件會轉送至遠端 SMPP 伺服器。
5. 如果沒有相符項目，且 SMS 郵件已提交給閘道 SMPP 伺服器，則郵件被確定為無效郵件，並會在 SMPP 回應 PDU 中傳回錯誤回應。對於電子郵件至 SMS，最終會產生未遞送通知 (NDN)。
6. 如果找到相符的唯一 SMS 來源位址，則 SMS 郵件會接收進一步檢查，查看是回覆還是通知郵件。若要為通知郵件，則必須是包含接收的郵件 ID 的 SUBMIT\_SM PDU。否則，將被視為回覆。
7. 如果是回覆，則 SMS 郵件會使用歷程記錄中的源電子郵件資訊轉換成電子郵件。
8. 如果是通知，則 SMS 郵件會依照 RFC 1892-1894 轉換成電子郵件遞送狀態通知 (DSN)。請注意，原始電子郵件的 ESMTP NOTIFY 旗標 (RFC 1891) 將被接受 ( 例如，如果 SMS 郵件是「成功」DSN，但原始電子郵件只請求「失敗」通知，則 SMS 通知會被捨棄 )。
9. 如果目標 SMS 位址符合已配置的閘道設定檔中的 SELECT\_RE 選項，則 SMS 郵件會被視為行動電話發出的郵件，並依照閘道設定檔的 PARSE\_RE\_n 規則轉換回電子郵件。如果轉換失敗，SMS 郵件無效且傳回錯誤回應。

# SMS 閘道伺服器配置

本節將指導如何設定 SMS 閘道伺服器，以實現電子郵件至行動電話以及行動電話至電子郵件的功能本節包含以下主題：

- [第 852 頁的「設定雙向 SMS 路由」](#)
- [第 853 頁的「啟用與停用 SMS 閘道伺服器」](#)
- [第 854 頁的「啟動與停止 SMS 閘道伺服器」](#)
- [第 854 頁的「SMS 閘道伺服器配置檔案」](#)
- [第 854 頁的「在閘道伺服器上配置電子郵件至行動電話功能」](#)
- [第 857 頁的「配置行動電話至電子郵件作業」](#)
- [第 858 頁的「配置選項」](#)
- [第 870 頁的「雙向 SMS 的配置範例」](#)

## 設定雙向 SMS 路由

設定 MTA 與 SMSC 之間的雙向電子郵件與 SMS 路由的建議方法包含三個步驟：

- [設定 SMS 位址字首](#) – 選擇 SMS 位址前綴。可以使用任何字首，只要不超過十個字元。
- [設定閘道設定檔](#) – 保留該前綴，以與 SMS 閘道伺服器配合使用（透過設定閘道設定檔）。
- [配置 SMSC](#) – 配置 SMSC，將以該前綴開頭的 SMS 目標位址路由至 SMS 閘道 SMPP 伺服器。行動電話發出的電子郵件只帶有該字首。而回覆與通知除了帶有該字首外，字首後還正好接十個十進位數字。

### 設定 SMS 位址字首

MTA SMS 通道產生的來源 SMS 位址應設定為與選取的 SMS 位址字首相符。設定以下內容便可達此目的：

- MTA SMS 通道選項：

```
USE_HEADER_FROM=0
DEFAULT_SOURCE_ADDRESS=prefix
```

第一項設定會使通道不嘗試從電子郵件所包含的資訊中設定 SMS 來源位址。第二項設定會使 SMS 來源位址在未從任何其他來源設定時被設定（為選取的字首）。

- 將該字首識別為 SMS 目標位址，以接受並路由至電子郵件。如下所示，指定 SELECT\_RE 閘道設定檔選項便可達此目的：

```
SELECT_RE=prefix
```

## 設定閘道設定檔

隨後，應設定 SMS 閘道伺服器的閘道設定檔，使所有轉送的 SMS 來源位址成為唯一位址。此為預設設定，但可以透過指定閘道設定檔選項 MAKE\_SOURCE\_ADDRESSES\_UNIQUE=1 進行明確設定。這樣會使轉送的 SMS 來源位址的格式變為：

```
prefixnnnnnnnnnn
```

其中 nnnnnnnnnn 是唯一的十位十進位數字。

## 配置 SMSC

最後，SMSC 應配置為將所有符合字首（僅字首或字首加上十位數）的 SMS 目標位址路由至 SMS 閘道伺服器的 SMPP 伺服器。此種路由的常規表示式類似於：

```
prefix([0-9]{10,10}){0,1}
```

其中 *prefix* 是 DEFAULT\_SOURCE\_ADDRESS 的值，[0-9] 指定允許的十位數，{10, 10} 指定允許使用的最小十位數與最大十位數，而 {0, 1} 則指定是否有這十位數。

## 啟用與停用 SMS 閘道伺服器

- 若要啟用 SMS 閘道伺服器，配置參數 local.msggateway.enable 的值必須設定為 1。請使用以下配置公用程式指令進行設定：

```
# configutil -o local.msggateway.enable -v 1
```

- 若要停用閘道伺服器，請使用以下指令設定 local.msggateway.enable 的值為 0：

```
# configutil -o local.msggateway.enable -v 0
```

## 啟動與停止 SMS 閘道伺服器

啓用 SMS 閘道伺服器後，可以使用以下指令啟動與停止：

```
# start-msg sms
```

和

```
# stop-msg sms
```

## SMS 閘道伺服器配置檔案

SMS 閘道伺服器需要配置檔案才能運作。配置檔案爲使用 UTF-8 編碼的 Unicode 文字檔案。此檔案可以是 ASCII 文字檔案。檔案名稱必須爲：

```
installation-directory/config/sms_gateway.cnf
```

檔案中的每個選項設定都使用以下格式：

```
option-name=option-value
```

選項群組中的選項會以下列格式顯示：

```
[group-type=group-name]  
option-name-1=option-value-1  
option-name-2=option-value-2  
...  
option-name-n=option-value-n
```

## 在閘道伺服器上配置電子郵件至行動電話功能

若要實作雙向 SMS 的電子郵件至行動電話部分，您必須配置以下內容：

- [第 855 頁的「閘道設定檔」](#)
- [第 855 頁的「SMPP 轉送器」](#)
- [第 856 頁的「SMPP 伺服器」](#)

## 閘道設定檔

若要配置電子郵件至行動電話閘道設定檔，請執行以下步驟：

1. 新增閘道設定檔至 SMS 閘道伺服器配置檔案。

若要新增選項群組，請使用以下格式：

```
[GATEWAY_PROFILE=profile_name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2a
...
option-name-n=option-value-n
```

閘道設定檔名稱 `profile_name` 採用前述格式，長度不能超過 11 個位元組。此名稱必須與 SMS 通道選項檔案中 `GATEWAY_PROFILE` 通道選項的名稱相同。該名稱不區分大小寫。如需有效通道選項的清單，請參閱第 823 頁的「可用選項」。

2. 設定閘道設定檔選項 ( 例如，`SMSC_DEFAULT_CHARSET` )，以符合遠端 SMSC 的特徵。

3. 設定其他閘道設定檔選項，以符合 SMS 通道的電子郵件特徵。

如需閘道設定檔選項的完整描述，請參閱第 865 頁的「閘道設定檔選項」。

4. 設定 `CHANNEL` 選項。

設定其值為 MTA SMS 通道名稱。

當通知透過閘道傳送至電子郵件時，結果電子郵件將使用此通道名稱在 MTA 中形成佇列。

## SMPP 轉送器

若要配置 SMPP 轉送器，請完成以下步驟：

1. 新增 SMPP 轉送器實例 ( 選項群組 ) 至 SMS 閘道伺服器的配置檔案。

若要新增選項群組，請使用以下格式：

```
[SMPP_RELAY=relay_name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

轉送器可以使用任何名稱。唯一要緊的就是該名稱不能是同一配置檔案內任何其他 SMPP 轉送器實例的名稱。

2. 設定 `LISTEN_PORT` 選項。

SMS 通道的 `SMPP_PORT` 選項使用的值必須符合轉送器的 `LISTEN_PORT` 選項使用的值。請為 `LISTEN_PORT` 選擇 TCP 連接埠號碼，此連接埠號碼並未由任何其他 SMPP 轉送器或伺服器實例使用，也未由同一電腦上執行的任何其他伺服器使用。

3. 設定 `SERVER_HOST` 選項。

轉送器的 `SERVER_HOST` 選項應給定遠端 SMSC 的 SMPP 伺服器的主機名稱。可以使用 IP 位址來代替主機名稱。

4. 設定 `SERVER_PORT` 選項。

轉送器的 `SERVER_PORT` 選項應給定遠端 SMSC 的 SMPP 伺服器的 TCP 連接埠。

如需所有 SMPP 轉送器選項的完整描述，請參閱第 862 頁的「SMPP 轉送器選項」。

## SMPP 伺服器

若要配置 SMPP 伺服器，請完成以下步驟：

1. 新增 SMPP 伺服器實例 ( 選項群組 ) 至 SMS 閘道伺服器的配置檔案。

若要新增選項群組，請使用以下格式：

```
[SMPP_SERVER=server_name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

伺服器可以使用任何名稱。唯一要緊的就是該名稱不能是同一配置檔案內任何其他 SMPP 伺服器實例的名稱。

2. 設定 `LISTEN_PORT` 選項。

選擇 TCP 連接埠號碼，此連接埠號碼並未由任何其他伺服器或轉送器實例使用。此外，此連接埠號碼並未由同一電腦上執行的任何其他伺服器使用。

遠端 SMSC 需要配置為將通知經由 SMPP 路由至使用此 TCP 連接埠的 SMS 閘道伺服器系統。

如需所有 SMPP 伺服器選項的完整描述，請參閱第 864 頁的「SMPP 伺服器選項」。

## 配置行動電話至電子郵件作業

若要配置行動電話至電子郵件功能，必須執行兩個配置步驟：

- [第 857 頁的「配置行動電話至電子郵件閘道設定檔」](#)
- [第 858 頁的「配置行動電話至電子郵件 SMPP 伺服器」](#)

請注意，多個閘道設定檔可以使用同一 SMPP 伺服器實例。實際上，同一 SMPP 伺服器實例既可用於電子郵件至行動電話應用程式，又可用於行動電話至電子郵件應用程式。

### 配置行動電話至電子郵件閘道設定檔

對於行動電話源，閘道設定檔提供兩條主要資訊：如何識別適合該設定檔的 SMS 郵件；如何將這些郵件轉換成電子郵件。請注意，此設定檔可以與電子郵件至行動電話使用的設定檔相同，但帶有 `SELECT_RE` 選項。

若要配置閘道設定檔，請執行以下步驟：

1. 新增閘道設定檔 ( 選項群組 ) 至 SMS 閘道伺服器的配置檔案。

若要新增選項群組，請使用以下格式：

```
[GATEWAY_PROFILE=profile_name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

任何不超過 11 個字元的名稱均可用作設定檔的名稱。唯一要緊的就是，該名稱不能是同一配置檔案中其他閘道設定檔已經使用的名稱。

2. 設定 `SELECT_RE` 選項 ( 必須為每個閘道設定檔指定 )。

此選項的值為 ASCII 常規表示式，用於比對 SMS 目標位址。如果 SMS 目標位址符合此常規表示式，則此 SMS 郵件會透過閘道傳送至使用此相符設定檔描述之特徵的電子郵件。

請務必注意，可以配置多個閘道設定檔，這些閘道設定檔的各組 SMS 位址可以發生重疊 ( 例如，符合位址 000 的設定檔以及另一個符合任一其他三位數位址的設定檔 )。但是，應該避免發生這種情形，因為 SMS 郵件只會傳送至一個閘道設定檔，即第一個相符的設定檔。此外，進行比對的次序也無法定義。

3. 設定 `CHANNEL` 選項。

其值應為 MTA 的 SMS 通道名稱。

如需所有行動電話源選項的完整描述，請參閱 [第 865 頁的「閘道設定檔選項」](#)。

## 配置行動電話至電子郵件 SMPP 伺服器

新增 SMPP 伺服器的程序與新增電子郵件至行動電話 SMPP 伺服器的程序相同 (請參閱第 856 頁的「SMPP 伺服器」)。

遠端 SMSC 需要配置為將 SMS 通訊流路由至閘道 SMPP 伺服器。若要如此，SMSC 用於路由行動電話至電子郵件通訊流的 SMS 目標位址，應為設定給閘道設定檔選項 SELECT\_RE 的值。

例如，如果 SMS 位址 000 已用於行動電話至電子郵件通訊流，則 SMSC 需要配置為將 SMS 目標位址 000 的通訊流路由至閘道 SMPP 伺服器。閘道設定檔應使用選項設定 SELECT\_RE=000。

## 配置選項

本節詳細描述 SMS 閘道伺服器配置檔案選項。以下各表列出所有可用的配置選項，並針對各項提供簡要描述。各表分別用於全域選項、SMPP 轉送器選項、SMPP 伺服器選項以及 SMS 閘道伺服器設定檔選項。

在後述小節中，針對所有可用的配置選項都提供有完整的描述。這些小節為：

- [第 858 頁的「全域選項」](#)  
全域選項必須位於配置檔案上方、任何選項群組之前。其餘選項必須顯示在選項群組中。
- [第 862 頁的「SMPP 轉送器選項」](#)
- [第 864 頁的「SMPP 伺服器選項」](#)
- [第 865 頁的「閘道設定檔選項」](#)

## 全域選項

目前，SMS 閘道伺服器具有三類全域選項：

- [執行緒調校選項](#)
- [歷程資料調校](#)
- [其他](#)

所有全域選項必須在指定任何選項群組之前，於配置檔案上方指定。表 D-20 列出所有全域配置選項。

**表 D-20** 全域選項

選項	預設	描述
<code>DEBUG</code>	6	選取產生的診斷輸出類型
<code>HISTORY_FILE_DIRECTORY</code>		歷程資料檔案的絕對目錄路徑
<code>HISTORY_FILE_MODE</code>	0770	歷程資料檔案的許可權
<code>HISTORY_FILE_ROLLOVER_PERIOD</code>	30 分鐘	寫入同一歷程資料檔案的最長時間
<code>LISTEN_CONNECTION_MAX</code>		所有 SMPP 轉送器與伺服器實例中並行運作的內送連線之最大數量
<code>RECORD_LIFETIME</code>	3 天	歷程資料歸檔檔案中，記錄的生命週期
<code>THREAD_COUNT_INITIAL</code>	10 個執行緒	工作者執行緒的初始數量
<code>THREAD_COUNT_MAXIMUM</code>	50 個執行緒	工作者執行緒的最大數量
<code>THREAD_STACK_SIZE</code>	64 Kb	每個工作者執行緒的堆疊大小

## 執行緒調校選項

每個內送 TCP 連線代表一個 SMPP 階段作業。對階段作業的處理是由執行緒儲存區中的工作者執行緒所操控的。當階段作業處理需要等候 I/O 請求完成時，工作者執行緒會暫停此階段作業，並執行給定的其他工作。I/O 請求完成後，儲存區中可用的工作者執行緒會恢復此階段作業。

以下選項允許用於調校工作者執行緒程序的儲存區：`THREAD_COUNT_INITIAL`，`THREAD_COUNT_MAXIMUM`，`THREAD_STACK_SIZE`。

### `THREAD_COUNT_INITIAL`

( 整數，> 0) 最初為工作者執行緒儲存區建立的執行緒數量。此數不包括專門用於管理記憶體內歷程資料的執行緒 (2 個執行緒)，也不包括專門用於偵聽內送的 TCP 連線的執行緒 (SMS 閘道伺服器偵聽的每個 TCP 連接埠 / 介面位址對使用一個執行緒)。 `THREAD_COUNT_INITIAL` 的預設值為 10 個執行緒。

### `THREAD_COUNT_MAXIMUM`

( 整數，>= `THREAD_COUNT_INITIAL`) 允許用於工作者執行緒儲存區中的執行緒最大數量。預設值為 50 個執行緒。

## ***THREAD\_STACK\_SIZE***

( 整數, > 0 ) 工作者執行緒儲存區中每個工作者執行緒的堆疊大小 ( 以位元組為單位 )。預設值為 65,536 個位元組 (64 Kb)。

## **歷程資料調校**

SMS 郵件轉送後，遠端接收 SMPP 伺服器產生的郵件 ID 會儲存在記憶體內雜湊表中。有關原始電子郵件的資訊也會隨此郵件 ID 一同儲存。如果該郵件 ID 隨後被 SMS 通知所參考，則此資訊可以被擷取。然後，擷取的資訊可用於將 SMS 通知傳送至適當的電子郵件收件者。

記憶體內雜湊表會由專門的執行緒備份到磁碟上。結果磁碟檔案就稱為「歷程檔案」。這些歷程檔案有兩個用途：以非揮發性的形式儲存重新啟動 SMS 閘道伺服器之後復原記憶體內雜湊表時所需的資料；透過將可能的詳細資料儲存在磁碟中來保留虛擬記憶體。每個歷程檔案只可於 `HASH_FILE_ROLLOVER_PERIOD` 秒內寫入，超過此時間，歷程檔案便會關閉，並建立新的歷程檔案。當歷程檔案超過 `RECORD_LIFETIME` 的時效 ( 以秒為單位 ) 後，便會從磁碟中刪除。

以下選項允許用於調校歷程檔案：`HISTORY_FILE_DIRECTORY`, `HISTORY_FILE_MODE`, `HISTORY_FILE_ROLLOVER_PERIOD`, `RECORD_LIFETIME`。

## ***HISTORY\_FILE\_DIRECTORY***

( 字串, 絕對目錄路徑 ) 會被寫入歷程檔案的目錄之絕對路徑。如果該目錄路徑不存在，則會建立一個。此選項的預設值為：

```
msg_svr_base/data/sms_gateway_cache/
```

使用的目錄應位於速度適當的磁碟系統上，且具有充足的可用空間用於預期儲存；請參閱第 872 頁的「SMS 閘道伺服器儲存需求」，以取得儲存規劃資訊。各網站最好能將此選項變更為一個更適當的值。

## ***HISTORY\_FILE\_MODE***

( 整數, 八進位值 ) 與歷程檔案關聯的檔案許可權。依預設，將使用值 0770 ( 八進位 )。

## ***HISTORY\_FILE\_ROLLOVER\_PERIOD***

( 整數, 秒數 ) 每 `HASH_FILE_ROLLOVER_PERIOD` 秒，就會關閉目前歷程檔案，並建立一個新歷程檔案。依預設，將使用值 1800 秒 (30 分鐘)。

## RECORD\_LIFETIME

(整數，秒數 > 0) 歷程記錄的生命週期 (以秒為單位)。時間長於此生命週期的記錄會從記憶體中清除；時間長於此生命週期的歷程檔案會從磁碟中刪除。依預設，將使用值 259,200 秒 (3 天)。儲存在記憶體內的記錄會在掃描過程中被專門用於管理記憶體內資料的執行緒清除。這些掃描每 `HASH_FILE_ROLLOVER_PERIOD` 秒執行一次。有必要開啓新的歷程檔案時，磁碟上的檔案就會被清除。

## 其他

有兩個其他選項：`DEBUG` 和 `LISTEN_CONNECTION_MAX`。

## DEBUG

(整數，位元遮罩) 啓用除錯輸出。預設值為 6，即選取警告郵件和錯誤郵件。

表 D-21 定義 `DEBUG` 位元遮罩的位元值。

**表 D-21** `DEBUG` 位元遮罩

位元	值	描述
0-31	-1	極其詳細輸出
0	1	資訊郵件
1	2	警告郵件
3	4	錯誤郵件
3	8	子常式呼叫追蹤
4	16	雜湊表診斷
5	32	I/O 診斷，接收
6	64	I/O 診斷，傳輸
7	128	SMS 至電子郵件轉換診斷 (行動電話發出的郵件與 SMS 通知)
8	256	PDU 診斷，標頭資料
9	512	PDU 診斷，內文資料
10	1024	PDU 診斷，type-length-value 資料
11	2048	選項處理；傳送所有選項設定至記錄檔

## LISTEN\_CONNECTION\_MAX

(整數  $\geq 0$ ) 所有 SMPP 轉送器與伺服器實例中允許並行運作的內送 TCP 連線之最大數量。0 (零) 值表示連線數量無全域限制。但是，也可以由給定轉送器或伺服器實例針對每台轉送器或伺服器設定限制。

## SMPP 轉送器選項

SMS 閘道伺服器可具有其 SMPP 轉送器的多個實例，每個都具有不同的特徵，其中主要特徵是偵聽的 TCP 連接埠以及介面。不同的是，對於 SMPP 轉送器偵聽的每個網路介面和 TCP 連接埠對，不同的特徵可以進行歸類。這些特徵可以使用本節所述的選項加以指定。

每個實例應置於以下形式的選項群組中：

```
[SMPP_RELAY=relay-name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

字串 relay-name 僅用於區別此實例與其他實例。

表 D-22 列出 SMPP 轉送器配置選項。

**表 D-22** SMPP 轉送器選項

選項	預設	描述
LISTEN_BACKLOG	255	內送 SMPP 用戶端連線的連線儲存區
LISTEN_CONNECTION_MAX		並行運作的內送連線的最大數量
LISTEN_INTERFACE_ADDRESS		內送 SMPP 用戶端連線的網路介面
LISTEN_PORT		內送 SMPP 用戶端連線的 TCP 連接埠
LISTEN_RECEIVE_TIMEOUT	600 s	SMPP 用戶端的內送連線讀取逾時
LISTEN_TRANSMIT_TIMEOUT	120 s	SMPP 用戶端的內送連線寫入逾時
MAKE_SOURCE_ADDRESSES_UNIQUE	1	使轉送 SMS 來源位址成為唯一，並可接收回覆
SERVER_HOST		要轉送至的 SMPP 伺服器的主機名稱或 IP 位址
SERVER_PORT		執行轉送的 SMPP 伺服器之 TCP 連接埠
SERVER_RECEIVE_TIMEOUT	600 s	外寄 SMPP 伺服器連線的讀取逾時
SERVER_TRANSMIT_TIMEOUT	120 s	外寄 SMPP 伺服器連線的寫入逾時

### ***LISTEN\_BACKLOG***

(整數，在  $[0, 255]$  之間) 內送 SMPP 用戶端連線的 TCP 堆疊所允許的連線儲存區。預設值為 255。

### ***LISTEN\_CONNECTION\_MAX***

(整數  $\geq 0$ ) 允許用於此 SMPP 轉送器實例的並行運作內送 TCP 連線之最大數量。請注意，如果值超過全域 `LISTEN_CONNECTION_MAX` 設定，則會被忽略。

### ***LISTEN\_INTERFACE\_ADDRESS***

(字串，「`INADDR_ANY`」或小數點十進制 IP 位址) 偵聽內送 SMPP 用戶端連線的網路介面 IP 位址。可以是字串「`INADDR_ANY`」(所有的可用介面)或帶點的十進位形式的 IP 位址(例如，193.168.100.1)。預設值為「`INADDR_ANY`」。叢集 HA 配置需要將此值設定為與 HA 邏輯 IP 位址相對應。

### ***LISTEN\_PORT***

(整數，TCP 連接埠號碼) 連結以接受內送 SMPP 用戶端連線的 TCP 連接埠。此選項的規格為強制性；無預設值。另請注意，沒有為此服務指定網際網路指定號碼授權中心 (IANA)。

### ***LISTEN\_RECEIVE\_TIMEOUT***

(整數，秒數  $> 0$ ) 等待從 SMPP 用戶端讀取資料時允許的逾時。預設值為 600 秒 (10 分鐘)。

### ***LISTEN\_TRANSMIT\_TIMEOUT***

(整數，秒數  $> 0$ ) 傳送資料至 SMPP 用戶端時允許的逾時。預設值為 120 秒 (2 分鐘)。

### ***MAKE\_SOURCE\_ADDRESSES\_UNIQUE***

(0 或 1) 依預設，SMPP 轉送器將為每個 SMS 來源位址附加唯一的十位數字串。然後，結果 SMS 來源位址會與其他歷程資料一同儲存。結果是唯一 SMS 位址，可供 SMS 使用者回覆時使用。用作 SMS 目標位址時，SMPP 伺服器會偵測此位址，然後將 SMS 郵件傳送給正確的電子郵件創建者。

若要停用唯一 SMS 來源位址 (對於單向 SMS) 的產生功能，請指定此選項的值為 0 (零)。

### ***SERVER\_HOST***

(字串、TCP 主機名稱或帶點的十進位 IP 位址) 轉送 SMPP 用戶端通訊流的 SMPP 伺服器。可指定為主機名稱或 IP 位址。此選項的規格為強制性；無預設值。

### *SERVER\_PORT*

( 整數, *TCP 連接埠號碼* ) 接收轉送郵件的遠端 SMPP 伺服器的 *TCP 連接埠*。此選項的規格為強制性；無預設值。沒有為此服務指定 IANA；請勿與為 SNPP 指定的 IANA 混淆。

### *SERVER\_RECEIVE\_TIMEOUT*

( 整數, 秒數 > 0 ) 等待從 SMPP 伺服器讀取資料時允許的逾時。預設值為 600 秒 (10 分鐘)。

### *SERVER\_TRANSMIT\_TIMEOUT*

( 整數, 秒數 > 0 ) 傳送資料至 SMPP 伺服器時允許的逾時。預設值為 120 秒 (2 分鐘)。

## SMPP 伺服器選項

SMS 閘道伺服器可具有其 SMPP 伺服器的多個實例，每個都具有不同的特徵，其中主要特徵是偵聽的 *TCP 連接埠* 以及介面。不同的是，對於 SMPP 伺服器偵聽的每個網路介面和 *TCP 連接埠* 對，不同的特徵可以歸類。這些特徵可以使用本節所述的選項加以指定。

每個實例應置於以下形式的選項群組中：

```
[SMPP_SERVER=server-name]
option-value-1=option-value-1
option-value-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

字串 *server-name* 僅用於區別該實例與其他實例。

表 D-23 列出 SMPP 伺服器配置選項。

**表 D-23** SMPP 伺服器選項

選項	預設	描述
<i>LISTEN_BACKLOG</i>	255	內送 SMPP 伺服器連線的連線儲存區
<i>LISTEN_CONNECTION_MAX</i>		並行運作的內送連線的最大數量
<i>LISTEN_INTERFACE_ADDRESS</i>		內送 SMPP 伺服器連線的網路介面
<i>LISTEN_PORT</i>		內送 SMPP 伺服器連線的 <i>TCP 連接埠</i>
<i>LISTEN_RECEIVE_TIMEOUT</i>	600 s	內送 SMPP 伺服器連線的讀取逾時
<i>LISTEN_TRANSMIT_TIMEOUT</i>	120 s	內送 SMPP 伺服器連線的寫入逾時

***LISTEN\_BACKLOG***

([0,255] 之間的整數) 內送 SMPP 用戶端連線的 TCP 堆疊所允許的連線儲存區。預設值為 255。

***LISTEN\_CONNECTION\_MAX***

(整數  $\geq 0$ ) 允許用於此 SMPP 伺服器實例的並行運作內送 TCP 連線之最大數量。請注意，如果值超過全域 `LISTEN_CONNECTION_MAX` 設定，則會被忽略。

***LISTEN\_INTERFACE\_ADDRESS***

(字串，「`INADDR_ANY`」或小數點十進制 IP 位址) 偵聽內送 SMPP 用戶端連線是否開啓的網路介面 IP 位址。可以是字串「`INADDR_ANY`」(所有的可用介面)或帶點的十進位形式的 IP 位址(例如，193.168.100.1)。預設值為「`INADDR_ANY`」。

***LISTEN\_PORT***

(整數，TCP 連接埠號碼) 連結以接受內送 SMPP 用戶端連線的 TCP 連接埠。此選項的規格為強制性；無預設值。請注意，沒有為此服務指定 IANA。

***LISTEN\_RECEIVE\_TIMEOUT***

(整數，秒數  $> 0$ ) 等待從 SMPP 用戶端讀取資料時允許的逾時。預設值為 600 秒 (10 分鐘)。

***LISTEN\_TRANSMIT\_TIMEOUT***

(整數，秒數  $> 0$ ) 傳送資料至 SMPP 用戶端時允許的逾時。預設值為 120 秒 (2 分鐘)。

## 閘道設定檔選項

可以沒有閘道設定檔，也可以有多個閘道設定檔。在 SMS 閘道伺服器的配置檔案中，每個閘道設定檔都在選項群組中宣告，格式如下：

```
[GATEWAY_PROFILE=profile-name]
option-name-1=option-value-1
option-name-2=option-value-2
...
option-name-n=option-value-n
```

字串 `rofile-name` 僅用於區別設定檔與其他源設定檔。

表 D-24 列出 SMS 閘道伺服器設定檔選項。

**表 D-24** SMS 閘道伺服器設定檔選項

選項	預設	描述
CHANNEL	sms	讓郵件形成佇列的通道
EMAIL_BODY_CHARSET	US-ASCII	用於電子郵件內文的字元集
EMAIL_HEADER_CHARSET	US-ASCII	用於電子郵件標頭的字元集
FROM_DOMAIN		用於將電子郵件路由回 SMS 的網域名稱
PARSE_RE_0, PARSE_RE_1, ..., PARSE_RE_9		用於剖析 SMS 郵件文字的常規表示式
PROFILE	GSM	運作時使用的 SMS 設定檔：GSM、TDMA 或 CDMA
SELECT_RE		用於選擇外掛程式的常規表示式
SMSC_DEFAULT_CHARSET	US-ASCII	SMSC 的預設字元集
USE_SMS_PRIORITY	0	電子郵件的閘道 SMS 優先順序旗標
USE_SMS_PRIVACY	0	電子郵件的閘道 SMS 私密性指標

### CHANNEL

(字串, 1-40 個字元) 用於使電子郵件形成佇列的 MTA 通道之名稱。如未指定, 則假定為「sms」。指定的通道必須在 MTA 的配置中定義。

### EMAIL\_BODY\_CHARSET

(字串, 字元集名稱) 用於在 SMS 文字插入電子郵件內文之前轉譯 SMS 文字的字元集。如有必要, 轉譯文字將進行 MIME 編碼。預設值為 US-ASCII。如果 SMS 郵件包含此字元集中不可用的文字影像, 這些文字影像將被轉換成助憶符號字元, 對收件者而言, 它們可能有意義, 也可能毫無意義。

MTA 可識別的字元集清單位於以下檔案中:

*installation-directory/config/charsets.txt*

### EMAIL\_HEADER\_CHARSET

(字串, 字元集名稱) 用於在 SMS 文字插入 RFC 822 Subject: 標頭行之前轉譯 SMS 文字的字元集。如有必要, 轉譯字串將進行 MIME 編碼。預設值為 US-ASCII。如果 SMS 郵件包含此字元集中不可用的文字影像, 這些文字影像將被轉換成助憶符號字元, 對收件者而言, 它們可能有意義, 也可能毫無意義。

## FROM\_DOMAIN

(字串, IP 主機名稱, 1-64 個字元) 建構電子郵件的訊息封 From: 位址時, 附加至 SMS 來源位址的網域名稱。指定的名稱應是將電子郵件路由回 SMS 的正確名稱。(例如, 與 MTA SMS 通道關聯的主機名稱)。如未指定, 則會使用透過 CHANNEL 選項指定的通道之正式主機名稱。

## PARSE\_RE\_0, PARSE\_RE\_1, ..., PARSE\_RE\_9

(字串, UTF-8 常規表示式) 對於行動電話源電子郵件, 閘道設定檔需要從 SMS 郵件的文字中擷取目標電子郵件位址。透過一個或多個符合 POSIX 的常規表示式 (RE) 可以達此目的。SMS 郵件文字將由每個常規表示式進行評估, 直至找到產生目標電子郵件位址的相符項目, 或者用完所有常規表示式為止。

### 注意

PARSE\_RE\_\* 和 ROUTE\_TO 選項互相排斥。在同一閘道設定檔中同時使用這兩個選項會造成配置錯誤。

每個常規表示式必須符合 POSIX, 並且用 UTF-8 字元集編碼。這些常規表示式必須輸出字串 0 作為目標位址。也可以選擇性地輸出在 Subject: 標頭行中使用的文字作為字串 1, 輸出在郵件內文中使用的文字作為字串 2。任何未被常規表示式「消耗」的文字還可在郵件內文使用, 隨後的任何文字輸出作為字串 2。

常規表示式的嘗試次序為 PARSE\_RE\_0、PARSE\_RE\_1、... , 直至 PARSE\_RE\_9。如未指定任何常規表示式, 則使用以下預設常規表示式:

```
[ \t]*( [^\( ]*) [ \t]*(?:\(([^\)]*)\)? [ \t]*(.*)
```

此預設常規表示式分成以下部分:

```
[ \t]*
```

忽略前導空格字元 (SPACE 和 TAB)。

```
( [^\( ]*)
```

目標電子郵件位址。此為第一個報告字串。

```
[ \t]*
```

忽略空格字元。

```
(?:\(([^\)]*)\)$1\)?
```

括號中的是可選主旨文字。此為第二個報告字串。前導 ?: 可使外括號不報告字串。它們僅用於將其內容群組為尾隨字元 ? 的單一 RE。尾隨字元 ? 會使此 RE 部分僅符合零或一次, 相當於表示式 {0,1}。

```
[ \t]*
```

忽略空格字元。

(.\*)

在郵件內文中保留文字。此為第三個報告字串。

例如，使用上述常規表示式，範例 SMS 郵件：

dan@sesta.com ( 測試 ) 此為測試

可得出電子郵件：

至：dan@sesta.com

主旨：測試

此為測試

在第二個範例中，SMS 郵件：

sue@sesta.com 此為另一個測試

會得到：

至：sue@sesta.com

此為另一個測試

請注意，SMS 郵件在使用上述常規表示式進行評估前，將轉譯成 Unicode 的 UTF-16 編碼。然後，轉譯文字將使用先前從 UTF-8 轉換成 UTF-16 的常規表示式進行評估。之後，評估結果會針對目標電子郵件轉譯成 US-ASCII；針對 Subject: 文字轉譯成 EMAIL\_HEADER\_CHARSET ( 如果有 )；針對郵件內文轉譯成 EMAIL\_BODY\_CHARSET ( 如果有 )。

## **PROFILE**

( 字串、「GSM」、「TDMA」或「CDMA」 ) 假定的 SMS 設定檔。目前此資訊只用於將 SMS 優先順序旗標對映至 RFC 822 Priority: 標頭行。因此，當 USE\_SMS\_PRIORITY=0 ( 該選項的預設設定 ) 時，此選項不生效。

## **SELECT\_RE**

( 字串，US-ASCII 常規表示式 ) 符合 US-ASCII POSIX 的常規表示式，用於比對每封 SMS 郵件的 SMS 目標位址。如果 SMS 郵件的目標位址符合此 RE，則此 SMS 郵件將根據此閘道設定檔，透過閘道傳送至電子郵件。

請注意，由於 SMS 郵件的目標位址已在 US-ASCII 字元集中指定，因此，此常規表示式還必須能以 US-ASCII 表示。

## **SMSC\_DEFAULT\_CHARSET**

( 字串，字元集名稱 ) 遠端 SMSC 使用的預設字元集名稱。此選項的兩個常用選擇為 US-ASCII 和 UTF-16-BE (USC2)。如未指定，則假定為 US-ASCII。

## USE\_SMS\_PRIORITY

( 整數, 0 或 1) 依預設, ( 使用 USE\_SMS\_PRIORITY=0), SMS 郵件中的優先順序旗標會被忽略, 不隨電子郵件一同傳送。若要讓優先順序旗標與電子郵件一同傳送, 請指定 USE\_SMS\_PRIORITY=1。表 D-25 顯示優先順序旗標與電子郵件一同傳送時, 從 SMS 至電子郵件的對映:

**表 D-25** 從 SMS 對映至電子郵件的優先順序旗標

SMS 設定檔	SMS 優先順序旗標	電子郵件優先順序: 標頭行
GSM	0(Non-priority)	無標頭行 ( 表示 Normal)
	1, 2, 3(Priority)	Urgent
TDMA	0(Bulk)	Nonurgent
	1(Normal)	無標頭行 ( 表示 Normal)
	2(Urgent)	Urgent
	3(Very Urgent)	Urgent
CDMA	0 (Normal)	無標頭行 ( 表示 Normal)
	1 (Interactive)	Urgent
	2 (Urgent)	Urgent
	3 (Emergency)	Urgent

請注意, 電子郵件 Priority: 標頭行的值為 Nonurgent、Normal 及 Urgent。

## USE\_SMS\_PRIVACY

( 整數, 0 或 1) 依預設, ( 使用 USE\_SMS\_PRIVACY=0), SMS 郵件中的私密性指標會被忽略, 不隨電子郵件一同傳送。若要讓此資訊與電子郵件一同傳送, 請指定 USE\_SMS\_PRIVACY=1。表 D-26 顯示私密性指標與電子郵件一同傳送時, 從 SMS 至電子郵件的對映:

**表 D-26** 從 SMS 對映至電子郵件的私密性旗標

SMS 私密性旗標	電子 Sensitivity: 標頭行
0 ( 未限制)	無標頭行
1 ( 有限制)	Personal
2 ( 機密)	Private
3 ( 秘密)	Company-confidential

請注意, 電子郵件 Sensitivity: 標頭行的值為 Personal、Private 及 Company-confidential。

## 雙向 SMS 的配置範例

### 有關運作方式的假定

爲此範例，讓我們假定需要以下運作方式：

- 傳送至以下位址的電子郵件  
`sms-id@sms.domain.com`  
會被傳送至 SMS 位址  
`sms-id`  
並被給定唯一 SMS 來源位址，範圍爲 `000nnnnnnnnnn`。
- 傳送至 SMS 位址 `000` 的行動電話 SMS 郵件會透過閘道傳送至電子郵件位址擷取自 SMS 郵件文字開頭的電子郵件。  
例如，如果 SMS 郵件文字爲：  
`jdoe@domain.com 對電影感興趣嗎？`  
則郵件「對電影感興趣嗎？」會傳送至 `jdoe@domain.com`。
- 傳送至 `000nnnnnnnnnn` 的 SMS 通知會透過閘道傳送至電子郵件，並導向將接收的郵件之創建者。

爲了引發此運作方式，應進行以下假定和指定

### 進一步假定和指定

- MTA 的 SMS 通道使用網域名稱 `sms.domain.com`。
- SMS 閘道伺服器在主機 `gateway.domain.com` 上執行，並使用：
  - TCP 連接埠 503 作爲其 SMPP 轉送器
  - TCP 連接埠 504 作爲其 SMPP 伺服器
- 遠端 SMSC 的 SMPP 伺服器在主機 `smpp.domain.com` 上執行並偵聽 TCP 連接埠 377。
- 遠端 SMSC 的預設字元集爲 UCS2 (aka、UTF-16)。

## SMS 通道配置

若要使上述運作方式生效，可以在 `imta.cnf` 檔案中使用以下 SMS 通道配置（將以下行加入檔案結尾處）：

```
(空行)
sms
sms.domain.com
```

## SMS 通道選項檔案

通道的選項檔案 `sms_option` 可以包含以下設定：

```
SMPP_SERVER=gateway.domain.com
SMPP_PORT=503
USE_HEADER_FROM=0
DEFAULT_SOURCE_ADDRESS=000
GATEWAY_PROFILE=sms1
SMSC_DEFAULT_CHARSET=UCS2
```

## SMS 閘道伺服器配置

最後，閘道伺服器配置檔案 `sms_gateway.cnf` 的外觀應如下所示：

```
HISTORY_FILE_DIRECTORY=/sms_gateway_cache/

[SMPP_RELAY=relay1]
LISTEN_PORT=503
SERVER_HOST=smp.p.domain.com
SERVER_PORT=377

[SMPP_SERVER=server1]
LISTEN_PORT=504

[GATEWAY_PROFILE=sms1]
SELECT_RE=000([0-9]{10,10}){0,1}
SMSC_DEFAULT_CHARSET=UCS2
```

## 測試此配置

如果沒有 SMSC 可供測試，您可能會想執行某些回返測試。透過 `sms_option` 檔案中的一些額外設定，便可以為上述配置執行一些簡單的回返測試。

## 額外 `sms_option` 檔案設定

`sms_option` 檔案的額外設定為：

```
! 因此，我們不將文字加入 SMS 郵件內文 $
FROM_FORMAT=
SUBJECT_FORMAT=
CONTENT_PREFIX=
```

如果沒有這些設定，包含：

```
user@domain.com ( 範例主旨 ) 範例文字
```

的電子郵件將會轉換成 SMS 郵件：

```
From:user@domain.com Subject: 範例主旨 Msg: 範例文字
```

反之，將不會使用行動電話至電子郵件程式碼預期的格式，而是：

```
user@domain.com ( 範例主旨 ) 範例文字
```

因此，需要 ( 對於回返測試 ) 為 `FROM_FORMAT`、`SUBJECT_FORMAT` 以及 `CONTENT_PREFIX` 選項指定空白字串。

## 執行回返測試

傳送要傳送至 `000@sms.domain.com` 的電子郵件，例如：

```
user@domain.com ( 測試郵件 ) 此為應回返的測試郵件
```

結果是這封電子郵件應路由回電子郵件收件者 `user@domain.com`。請確定已將 `sms.domain.com` 加入到您的 DNS 或主機表中，以進行測試。

# SMS 閘道伺服器儲存需求

若要確定您將用於 SMS 閘道伺服器的資源容量，請使用從表 D-27 中的需求以及您預期的每秒轉送郵件的數量和 `RECORD_LIFETIME` 設定中產生的值。

表 D-27 包含歷程記錄、SMPP 轉送器以及 SMPP 伺服器的需求。

表 D-27 SMS 閘道伺服器儲存需求

元件	需求
記憶體內歷程記錄	<p>每封轉送的郵件都需要 <math>33+m+s</math> 個位元組的虛擬記憶體，其中 <math>m</math> 為該郵件的 SMS 郵件 ID 長度 (<math>1 \leq m \leq 64</math>)，而 <math>s</math> 為該郵件的 SMS 來源位址長度 (<math>1 \leq s \leq 20</math>)。</p> <p>當 <code>MAKE_SOURCE_ADDRESS_UNIQUE=0</code> 時，只會使用 <math>16+m</math> 個位元組。對於 64 位元作業系統，每個記錄都要消耗 <math>49+m+s</math> 個位元組的虛擬記憶體 [ 當 <code>MAKE_SOURCE_ADDRESS_UNIQUE=0</code> 時為 <math>24+m</math> ]。</p> <p>另請注意，堆疊分配程式實際上可能會為每個記錄分配更大的虛擬記憶體部分。</p> <p>最大記錄數為 43,000,000,000 (<math>2^{32}-1</math>)。如果少於 16,800,000 個記錄 (<math>2^{24}</math>)，雜湊表會消耗大約 16 Mb；如果少於 67,100,000 (<math>2^{26}</math>) 個記錄，雜湊表會消耗大約 64 Mb；如果多於 67,100,000 個記錄，雜湊表會消耗大約 256 Mb。</p> <p>64 位元作業系統會消耗雙倍記憶體。</p> <p>這些消耗還不包含每個記錄本身需要消耗的記憶體。</p>
磁碟中歷程記錄	<p>每封轉送的郵件平均需要以下位元組數量：</p> $81+m+2s+3a+S+2i$ <p>其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>m</math> 為 SMS 郵件 ID 的平均長度，而 <math>1 \leq m \leq 64</math></li> <li><math>s</math> 為 SMS 來源位址的平均長度，而 <math>1 \leq s \leq 20</math></li> <li><math>a</math> 為電子郵件位址的平均長度，而 <math>3 \leq a \leq 79</math></li> <li><math>S</math> 為 Subject: 標頭行的平均長度，而 <math>0 \leq S \leq 80</math></li> <li><math>i</math> 為電子郵件訊息封 ID 的平均長度，而 <math>0 \leq i \leq 129</math></li> </ul> <p>任何特定記錄的大小都會受到郵件的訊息封 From: 與 To: 位址長度、訊息封與郵件 ID，以及 Subject: 標頭行長度的影響。標頭行指定的郵件創建者。</p> <p>最大記錄長度為 910 個位元組。</p> <p>使用 <code>MAKE_SOURCE_ADDRESS_UNIQUE=0</code> 時，每個記錄的大小 ( 以位元組為單位 ) 為：<math>78+m+3a+S+2i</math>。</p>
SMPP 轉送器	<p>每個轉送 SMPP 階段作業消耗兩個 TCP 通訊端：一個用於本地 SMPP 用戶端，另一個用於遠端 SMPP 伺服器。32 位元作業系統上每個連線大約消耗 1 Kb 虛擬記憶體，而 64 位元作業系統的則為 2 Kb。</p>
SMPP 伺服器	<p>每個內送的連線會消耗一個 TCP 通訊端。32 位元作業系統上每個連線大約消耗 1 Kb 虛擬記憶體，而 64 位元作業系統的則為 2 Kb。</p>

例如，如果預期每秒平均轉送 50 封郵件，SMS 來源位址為 13 個位元組長，SMS 郵件 ID 為典型長度 12 個位元組，電子郵件位址為 24 個位元組，Subject: 行為 40 個位元組，電子郵件 ID 與訊息封 ID 各為 40 個位元組，而歷程資料要保留 7 天，則：

- 將要儲存的歷程記錄為 30,240,000 個，每個記錄在記憶體內平均消耗 58 個位元組，在磁碟中平均消耗 311 個位元組；
- 歷程記錄的記憶體內消耗大約為 1.70 Gb (1.63 Gb + 64 Mb)；
- 磁碟上儲存將消耗大約 8.76 Gb。

儘管可以提供充足的磁碟來處理任何磁碟需求，但 32 位元機器上的虛擬記憶體需求將強制限制為大約 2 GB。若要減少虛擬記憶體或磁碟儲存所需的容量，請使用 RECORD\_LIFETIME 選項，縮短記錄的保留時間。

# 安裝工作表

本附錄提供可用於規劃安裝的工作表。包括以下工作表：

- [Directory Server 安裝](#)
- [Administration Server 初始執行階段配置](#)
- [Directory Server Setup 程序檔 \(comm\\_dssetup.pl\)](#)
- [Messaging Server 初始執行階段配置](#)

## Directory Server 安裝

您透過 Java Enterprise System 安裝程式或先前的安裝來安裝 Directory Server。在 [表 E-1](#) (此表為顯示在「Messaging Server Deployment Planning Guide」中之工作表的副本) 中記錄您的 Directory Server 安裝和配置參數。安裝和配置 Administration Server 和 Messaging Server 時，您會需要這些參數。

**表 E-1** Directory Server 安裝參數

參數：	描述：	範例：	使用位置：	您的答案：
目錄安裝根	目錄伺服器機器上專門用於儲存伺服器程式檔案、配置檔案、維護檔案和資訊檔案的目錄。	<code>/var/mps/server</code> <code>root/</code>	<code>comm_dssetup.pl</code> Perl 程序檔	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」。

參數：	描述：	範例：	使用位置：	您的答案：
主機	這裡是 IP 主機名稱，可以是「縮寫形式」的主機名稱（例如 fiddle），也可以是完全合格的主機名稱。完全合格的主機名稱由兩部分組成：主機名稱和網域名稱。	fiddle.west.ses ta.com	Administration Server 配置	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」。
LDAP 目錄連接埠號碼	LDAP 目錄伺服器的預設連接埠號碼是 389。	389	Administration Server 配置和 Messaging Server 配置	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」和第 48 頁的「建立初始 Messaging Server 執行階段配置」。
管理員 ID 和密碼	負責配置資訊的管理員。 管理員的密碼	Admin PaSsWoRd	Administration Server 配置	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」。
使用者和群組樹字尾	目錄樹頂層 LDAP 項目的辨別名稱，該項目下方儲存使用者資料和群組資料。	o=usergroup	comm_dssetup.pl Perl 程序檔	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」。
目錄管理員 DN 和密碼	擁有權限的目錄管理員，類似於 UNIX 中的超級使用者。通常，此管理員負責使用者資料和群組資料。 目錄管理員的密碼。	cn=Directory Manager pAsSwOrD	comm_dssetup.pl Perl 程序檔和 Messaging Server 配置	請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」和第 48 頁的「建立初始 Messaging Server 執行階段配置」。

參數：	描述：	範例：	使用位置：	您的答案：
管理網域	管理控制的區域。	System Lab	Administration Server 配置 請參閱第 39 頁的「為 Messaging Server 配置準備 Directory Server」。	

## Administration Server 初始執行階段配置

透過 Java Enterprise System 安裝程式運行 Administration Server 初始執行階段配置程式時，請在表 E-2 (此表為顯示在「Messaging Server Deployment Planning Guide」中之工作表的副本) 中記錄您的安裝參數。您需要將其中有些參數用於 Messaging Server 初始執行階段配置。您還可以參閱「第 875 頁的「Directory Server 安裝」」核對清單來回答某些問題。

**表 E-2** Administration Server 初始執行階段配置程式參數

參數	描述	範例	您的答案：
完全合格的網域名稱	主機之完全合格的網域。	fiddle.west.sesta.com	
伺服器根定義	Administration Server 的安裝根，專門用於儲存伺服器程式檔案、配置檔案、維護檔案和資訊檔案。	/var/mps/serverroot	
UNIX 系統使用者	為系統使用者指定的、以確保他們對要執行的程序擁有適當的許可權的特定權限。	inetuser	
UNIX 系統群組	特定 UNIX 系統使用者所屬的群組。	inetgroup	
配置 Directory Server	第 875 頁的「Directory Server 安裝」期間指定的主機和連接埠。	主機 fiddle.west.sesta.com 連接埠 389	
Configuration Directory Server 管理員和密碼	第 875 頁的「Directory Server 安裝」期間指定的管理員 ID。 管理員 ID 的密碼	Admin PaSsWoRd	

**表 E-2** Administration Server 初始執行階段配置程式參數 (續)

參數	描述	範例	您的答案：
管理網域	管理控制的區域。 如果已將 Messaging Server 和 Directory Server 安裝在同一機器上，則應在 <a href="#">第 875 頁的「Directory Server 安裝」</a> 中選擇同一管理網域。	System Lab2	
Administrative Server 連接埠	專門用於 Administration Server 的唯一連接埠號碼。	5555	

## Directory Server Setup 程序檔 (comm\_dssetup.pl)

執行 Directory Server Setup 程序檔 (comm\_dssetup.pl) 以準備用於 Messaging Server 配置的 Directory Server 時，請將安裝參數記錄在 [表 E-3](#) 中。您需要將其中有些參數用於 Messaging Server 初始執行階段配置。

**表 E-3** comm\_dssetup.pl 程序檔參數

參數	描述	範例	您的答案：
伺服器根：	Directory Server 的安裝根，專門用於儲存伺服器程式檔案、配置檔案、維護檔案和資訊檔案。	/var/mps/serverroot/	
伺服器實例	負責大多數功能的 LDAP Directory Server 常駐程式或服務。在某些部署中，可以將某個實例專門用於維護使用者和群組，並保留一個單獨的實例用於配置。	slapd-varrius	
DC 根	如果您想擁有兩樹 DIT 佈建模型 (Sun LDAP Schema.1 或 Sun ONE LDAP Schema.2 [ 相容性模式 ])，DC 樹將鏡像本地 DNS 結構，而系統會將 DC 樹用作組織樹 (包含使用者資料項目和群組資料項目) 的索引。	o=internet	
使用者和群組基底字尾	組織樹頂層項目，包含用於使用者項目和群組項目的名稱空間。	o=usergroup	

表 E-3 comm\_dssetup.pl 程序檔參數 (續)

參數	描述	範例	您的答案：
目錄管理員 DN 和密碼	負責組織樹中使用者資料和群組資料的管理員。應與 Sun Java Enterprise System 安裝程式中指定的管理員相同。 目錄管理員 DN 的密碼	cn=Directory Manager pAsSwOrD	

## Messaging Server 初始執行階段配置

執行 Messaging Server 初始執行階段配置程式時，請將安裝參數記錄在表 E-4 中。您還可以參閱第 875 頁的「Directory Server 安裝」核對清單來回答某些問題。

表 E-4 Messaging Server 初始執行階段配置程式參數

參數	描述	範例	您的答案：
配置和資料目錄	包含所有 Messaging Server 配置檔案。 <i>msg_svr_base/data</i> 目錄已與此目錄建立符號式連結。	<i>/var/opt/SUNWmsgsr</i>	
UNIX 系統使用者	為系統使用者指定的、以確保他們對要執行的程序擁有適當的許可權的特定權限。此系統使用者不應與您在 Administration Server 初始執行階段配置中指定的使用者相同。	mailsrv	
UNIX 系統群組	特定 UNIX 系統使用者所屬的群組。此系統群組不應與您在 Administration Server 初始執行階段配置中指定的群組相同。	mail	
配置目錄 LDAP URL、目錄管理員和密碼	Configuration Directory Server、LDAP URL、連結 DN 和密碼	ldap://fiddle.west.sesta.com:389 cn=Directory Manager PaSsWoRd	
使用者和群組目錄 LDAP URL、目錄管理員和密碼	使用者和群組 Directory Server、LDAP URL、連結 DN 和密碼。 建議您使用獨立於配置目錄的使用者和群組目錄。	ldap://fiddle.west.sesta.com:389 cn=Directory Manager PaSsWoRd	

**表 E-4** Messaging Server 初始執行階段配置程式參數 (續)

參數	描述	範例	您的答案：
Postmaster 電子郵件位址	將監視 Postmaster 郵件的管理員之電子郵件位址。該位址必須是完全合格的位址而且必須有效，因為電子信箱與該位址相關聯。	pma@siroe.com	
管理員帳號的密碼	該密碼將用於服務管理員、使用者/群組管理員、一般使用者管理員等權限以及 PAB 管理員密碼和 SSL 密碼。	paSSwoRD	
預設電子郵件網域	未指定網域時使用的電子郵件預設	siroe.com	
預設電子郵件網域的組織名稱	組織所用的組織名稱，將用於建構組織樹。	例如，如果組織名稱為 Engineering，則 siroe.com (預設電子郵件網域) 中所有的使用者都將放置到 LDAP DN (o=Engineering, o=usergroup) 之下。 使用者和群組目錄字尾是在 comm_dssetup.pl 中指定的。	

# 字彙表

請參閱「Sun Java Enterprise System 字彙表」  
(<http://docs.sun.com/doc/819-1936>)，以取得此文件集中所使用的專有名詞之完整清單。



## 符號

!(驚嘆號)  
  作為註釋指示符號 213  
\$? 284  
\$A 283  
\$B 283  
\$C 282, 284  
\$E 283  
\$F 283  
\$M 281, 284  
\$N 281, 284  
\$P 283  
\$Q 282, 284  
\$R 192, 283  
\$S 283  
\$T 284  
\$U 替換序列 274  
\$V 186  
\$V 元字元 190  
\$X 283  
\$Z 186  
%(百分比符號) 282  
(A\B)((-)C 354  
(記錄的)詳細度 701  
(記錄的)嚴重級別 701  
\* 593  
\*.CHANGES 檔案 70  
\*.MERGED 檔案 70

+ 118  
.HELD 郵件 732  
/ 匹配 220  
/etc/nsswitch.conf 728  
?(at 符號) 284  
<(小於號)  
  包括檔案 214  
[成員] 標籤 794  
[郵件] 標籤 786, 787, 795  
\!(驚嘆號)  
  在位址中 270  
\| 垂直線 266

## 數字

220 大標題 728  
733 352  
8 位元字元 736  
822 352

## 字母

A!B%C 353  
A!B?C 354  
A@B@C 354  
A\!(B((-)C) 354

## 字母

- Access Manager 133
- ACCESS\_ORCPT 482 , 484
- ACL 522
- addheader 439
- addrreturnpath 358
- addrsperfile 374
- Administration Server
  - 工作表 877
- after 通道關鍵字 344
- alarm.diskavail 767
- alarm.diskavail.msgalarmdescription 746
- alarm.diskavail.msgalarmstatinterval 746 , 767
- alarm.diskavail.msgalarmthreshold 746 , 767
- alarm.diskavail.msgalarmthresholddirection 768
- alarm.diskavail.msgalarmwarninginterval 746 , 768
- alarm.msgalarmnoticehost 767
- alarm.msgalarmnoticeport 767
- alarm.msgalarmnoticercpt 747 , 767
- alarm.msgalarmnoticesender 767
- alarm.serverresponse 768
- alarm.serverresponse.msgalarmstatinterval 768
- alarm.serverresponse.msgalarmthreshold 768
- alarm.serverresponse.msgalarmthresholddirection 768
- alarm.serverresponse.msgalarmwarninginterval 768
- ALIAS\_DOMAINS 360
- ALIAS\_ENTRY\_CACHE\_SIZE 206
- ALIAS\_ENTRY\_CACHE\_TIMEOUT 206
- ALIAS\_MAGIC 189 , 210
- ALIAS\_URL0 189 , 210
- ALIAS\_URL1 189 , 210
- ALIAS\_URL2 189 , 210
- aliasdetourhost 380
- aliasedObjectName 187
- aliases
  - 在 aliases 檔案中包含其他檔案 240
  - 別名資料庫 239
  - 別名檔案 228 , 239
- aliaslocal 360
- aliaspostmaster 257
- ALLOW\_RECIPIENTS\_PER\_TRANSACTION 325
- ALLOW\_REJECTIONS\_BEFORE\_DEFERRAL 383
- ALLOW\_TRANSACTIONS\_PER\_SESSION 325
- allowetrn 328
- allowetrn 通道關鍵字 329
- allowswitchchannel 通道關鍵字 338
- alternateblocklimit 371
- alternatechannel 371
- alternatelinelimit 371
- alternaterecipientlimit 371
- alwaysencrypt 646
- alwaysign 646
- AMSDK 135
- APOP 602
- appid 144
- associatedDomain 188
- at 符號 270 , 282 , 284
- authrewrite 340
- auto\_ef 402
- backoff 345
- backoff 通道關鍵字 343
- bang 樣式 (UUCP) 位址 266
- bang 樣式位址慣例 270
- bangoverpercent 353
- bangoverpercent 關鍵字 270
- bangstyle 353
- bidirectional 345
- BLOCK\_SIZE 368 , 370
- blocketrn 328
- blocketrn 通道關鍵字 329
- blocklimit 370
- blSWClientDesintationForeign 433
- blSWClientDestinationDefault 432
- blSWClientDestinationLocal 433
- blswcServerAddress 433
- blSWLocalDomain 432
- blSWPrecedence 432
- blSWUseClientOptin 433
- Brightmail
  - MTA 通道關鍵字 424
  - 架構 430
  - 配置檔案選項 432

- 部署 432
- 需求與效能 431
- CA 憑證
  - 安裝 608
  - 管理 609
- cacheeverything 通道關鍵字 335
- cachefailures 通道關鍵字 335
- cachesuccesses 通道關鍵字 335
- cert8.db 151 , 157
- certmap.conf 614
- certurl 646
- certutil 615
- charset7 通道關鍵字 331
- charset8 通道關鍵字 331
- CHARSET-CONVERSION 367
- charsetesc 通道關鍵字 331
- checkehlo 328
- checkehlo 通道關鍵字 328
- checkoverssl 647
- cmsutil 615
- comm\_dssetup.pl 39
  - 工作表 41 , 878
  - 互動模式 41
  - 無訊息模式 46
  - 需求 40
- commadmin domain delete 98
- commadmin domain purge 97 , 98
- commadmin user delete 97
- COMMENT\_STRINGS 對映表 359
- commentinc 358
- commentomit 358
- commentstrip 358
- commenttotal 358
- Communications Express
  - 疑難排解 593
- Communications Express Mail 633
- Communications Services
  - 文件 35
- configutil
  - alarm.diskavail 767
  - alarm.msgalarmnoticehost 767
  - alarm.msgalarmnoticeport 767
  - alarm.msgalarmnoticercpt 767
  - alarm.msgalarmnoticesender 767
  - alarm.serverresponse 768
  - encryption.nsssl3ciphers 613
  - encryption.rsa 613
  - gen.newuserforms 106
  - gen.sitelanguage 109
  - local.service.http.proxy 167
  - local.service.pab 112
  - local.sso 144
  - local.store.notifyplugin 784
  - local.ugldapbasedn 112
  - local.ugldapbindcred 166
  - local.ugldapbinddn 112 , 166
  - local.ugldaphost 112 , 166
  - local.ugldapport 112
  - local.ugldapuselocal 112
  - local.webmail.sso 145
  - logfile.service 707
  - nsserversecurity 613
  - sasl.default 603
  - sasl.default.ldap 602
  - service.dccroot 166
  - service.defaultdomai 167
  - service.http 130
  - service.http.plaintextmncipher 127
  - service.imap 126 , 127
  - service.imap.banner 118
  - service.loginseparator 118 , 167
  - service.pop 124
  - service.pop.banner 118
  - service.service 626
  - store.admins 520
  - store.defaultmailboxquota 534
  - store.partition 554
  - store.quotaenforcement 538
  - store.quotaexceedmsginterval 537
  - store.quotagraceperiod 540
  - store.quotanotification 535
  - store.quotawarn 537
- conn\_throttle.so 489
- connectalias 355
- connectcanonical 355
- conversions 檔案 392
- copysendpost 255

## 字母

- counterutil 757 , 765
  - db\_lock 754
  - diskusage 759
  - POP、IMAP 和 HTTP 758
  - serverresponse 759
  - 輸出 757
  - 警報統計資料 758
- counterutil -l 756
- CRAM-MD5 602
- crdb 226 , 500
- crlaccessfail 647
- crlmdir 647
- crlenable 647
- crlmappingurl 648
- crlurllogindn 648
- crlurlloginpw 648
- crlusepastnextupdate 648
- crontab 104
- daemon 通道關鍵字 339
- datefour 364
- datetwo 364
- dayofweek 364
- dcroot
  - Messenger Express Multiplexor 166
- defaultmx 通道關鍵字 337
- defaultnameservers 通道關鍵字 338
- defaults 通道 323
  - 在配置檔案中 183 , 213
- DEFER\_GROUP\_PROCESSING 204
- deferralrejectlimit 383
- deferred 343 , 345
- defragment 367
- Delegated Administrator for Messaging 97
- deleted 545
- DELIVERY\_OPTIONS 200 , 472 , 473
- dequeue\_removertime 361
- destinationfilter 378 , 504
- destinationnosolicit 383
- destinationspamfilterXoptin 291 , 379 , 424
- DIAGNOSTIC\_CODE 253
- DIGEST-MD5 602
- Directory Server 110
  - 工作表 875
  - 使用者目錄 97 , 110
  - 配置目錄 110
  - 配置設定 110
  - 需求 110
- dirsync 185
- disableetrn 328
- disconnectbadauthlimit 369
- disconnectbadcommandlimit 375
- disconnectrecipientlimit 375
- disconnectrejectlimit 375
- disconnecttransactionlimit 375
- dispatcher.cnf 檔案 699
- disposition\_option.dat 253
- dispositionchannel 378
- DNS
  - IDENTprotocol 336
  - MX 記錄 337
  - 反向查詢 335 , 336
  - 網域驗證 330
- DNS 查詢 497
- DNS 問題
  - MTA 疑難排解 742
- dns\_verify 498
- do\_the\_upgrade.sh 73
- DOMAIN\_FAILURE 188 , 189
- DOMAIN\_MATCH\_URL 187 , 210
- DOMAIN\_UPLEVEL 186 , 190 , 192
- domainetrn 328
- domainetrn 通道關鍵字 329
- domainUidSeparator 191
- domainvrfy 330
- dropblank 357
- EHLO 325
- ehlo 328
- EHLO 指令 328
- ehlo 通道關鍵字 328
- eightbit 通道關鍵字 332
- eightnegotiate 通道關鍵字 332
- eightstrict 通道關鍵字 332

- encryption.nsssl3ciphers 613
- encryption.rsa 613
- ENS 781
  - 配置參數 784
  - 啓用 782
  - 啓動和停止 783
  - 管理 783
  - 範例程式 782
- errsendpost 255
- ETRN 指令 328
- ETRN 指令支援 328
- exclusive 545
- expandchannel 350
- expandchannel 通道關鍵字 344
- expandlimit 350
- expandlimit 通道關鍵字 344
- expire\_exclude\_list 541 , 552
- expnallow 330
- expndefault 330
- expndisable 330
- exproute 354
- EXPROUTE\_FORWARD 選項 354
- field 443 , 449
- fileinto 378
- filesperjob 347
- filesperjob 通道關鍵字 344
- filter 378
- FILTER\_DISCARD 通道 507
- FILTER\_JETTISON 507
- folderpattern 545
- foldersize 545
- FORWARD 位址對映 244
- forwardcheckdelete 通道關鍵字 335
- forwardchecknone 通道關鍵字 335
- forwardchecktag 通道關鍵字 335
- From: 位址 354
- FROM\_ACCESS 對映表 479 , 485
- gen.newuserforms 106
- gen.sitelanguage 109
- hashdir 561
- HASStoragePlus 86
- header\_733 353
- header\_822 353
- HEADER\_LIMIT 374
- header\_uucp 353
- headerlabelalign 365
- headerlimit 374
- headerlinelength 365
- headerread 362
- headerread 關鍵字 363
- headertrim 362
- HELD 郵件佇列檔案 732
- HIDE\_VERIFY 330
- holdexquota 373
- holdlimit 350
- holdlimit 通道關鍵字 344
- host 443 , 449
- http
  - //www.cyrusoft.com/sieve 425
  - //www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/  
tools/certutil.html 615
  - //www.spamassassin.org 435
- HTTP 服務
  - MTA 設定 129
  - SSL 連接埠 117
  - 代理認證 627
  - 用戶端存取控制 123
  - 存取控制篩選器 626
  - 安全性 599
  - 每個程序的執行緒 122
  - 每個程序的連線 121
  - 效能參數 120
  - 配置 127
  - 停用 129
  - 連接埠號碼 116
  - 基於密碼的登入 129
  - 基於證書的登入 120
  - 專用 Web 伺服器 127
  - 啓用 129
  - 啓動和停止 99
  - 連線設定 129
  - 登入要求 118

## 字母

- 登出用戶端 123
- 程序設定 129
- 程序數目 120
- 郵件設定 129
- 階段作業 ID 599
- 斷開閒置連線 122
- http 記錄，停用 708
- HTTP 郵件存取，請參閱郵件存取
- iBiff 配置參數 784
- ICAP 418
  - 選項檔案 449
- iddnttcp symbolic 通道關鍵字 336
- IDENT 查詢 336
- identd 624
- identnone 通道關鍵字 337
- identnonelimited 通道關鍵字 337
- identnonenumeric 通道關鍵字 337
- identnon symbolic 通道關鍵字 337
- identtcp 通道關鍵字 336
- identtcp limited 通道關鍵字 337
- identtcp numeric 通道關鍵字 336
- ignoreencoding 367
- iii\_res\* 功能
  - 慢速 SMTP 伺服器 728
- IMAP 服務
  - readership 公用程式 561
  - SSL 117，605
  - SSL 連接埠 117
  - 大標題 117，126
  - 用戶端存取控制 123
  - 用戶端除錯 583
  - 共用資料夾 561
  - 存取控制篩選器 626
  - 每個程序的執行緒 122
  - 每個程序的連線 121
  - 效能參數 120
  - 配置 125
  - 停用 126
  - 連接埠號碼 116，117
  - 基於密碼的登入 126，604
  - 基於憑證的登入 613
  - 基於證書的登入 120
  - 啓用 126
  - 啓動和停止 99
  - 連線設定 126
  - 登入要求 118
  - 程序設定 126
  - 程序數目 120
  - 監視使用者存取 581
  - 斷開閒置連線 122
- IMAP，請參閱
  - 郵件存取
- imesrestore 575
- imexpire
  - 部署 542
  - 運作原理 541
- imexpire，請參閱自動移除郵件
- imnonurgent 291，311，345
- imnonurgent 通道關鍵字 343
- immonitor-access 756
- improute 354
- IMPROUTE\_FORWARD 354
- imquotecheck 515，538，764
- imquotecheck 562
- ims50 192，194
- imsbackup 公用程式 571
- imsched 104，541，550
- imsconnutil 581
- imsimta cache -view 731
- imsimta crdb 500
- imsimta process 718
- imsimta qm 717，749
- imsimta qm 389
- imsimta qm stop 和 start 721
- imsimta qm 計數器 763
- imsimta refresh 212，227
- imsimta reload 212
- imsimta run 720
- imsimta test -exp 508，509，511
- imsimta test -rewrite 507，717，741
  - MTA 疑難排解 717

- imsimta test -rewrite -filter 508
- imsimta 計數器 761
- imsrestore 公用程式 571, 572
- imta.cnf 189, 212
- imta.cnf 配置檔案
  - 結構 212
- IMTA\_LANG 247
- IMTA\_MAPPING\_FILE 選項 215
- IMTA\_QUEUE 181
- IMTA\_REVERSE\_DATABASE 241
- INBOX, 預設電子信箱 559
- includefinal 255, 258
- inetCanonicalDomainName 190
- inetDomainStatus 191
- inner 362
- innertrim 362
- INTERFACE\_ADDRESS 335
- interfaceaddress 通道關鍵字 335
- INTERNAL\_IP 對映表 58
- Internet Content Adaptation Protocol 417
- interpretencoding 367
- IP 位址
  - 停止內送處理 721
- IP 位址篩選 489
- iPlanetDirectoryPro 135
- IPv4 匹配 220
- jettison 507
- JOB\_LIMIT 347
- JOB\_LIMIT 工作控制器選項 183, 235
- lastresort 通道關鍵字 338
- LDAP
  - MTA 介面 185
- LDAP 目錄
  - MTA 183
  - 在使用者目錄中配置查詢 110
  - 自訂查詢 110
  - 使用者目錄 97, 110
  - 配置目錄 110
  - 需求 110
  - 檢視配置目錄中的設定 111
- LDAP 伺服器故障轉移 113
- LDAP 佈建工具 57
- LDAP 參數
  - Messenger Express Multiplexor 166
- LDAP 錯誤, 處理 193
- LDAP\_ADD\_HEADER 206
- LDAP\_ADD\_TAG 206
- LDAP\_ALIAS\_ADDRESSES 197
- LDAP\_ATTR\_DOMAIN1\_SCHEMA2 188
- LDAP\_ATTR\_DOMAIN2\_SCHEMA2 188
- LDAP\_ATTR\_MAXIMUM\_MESSAGE\_SIZE 205
- LDAP\_AUTH\_DOMAIN 204
- LDAP\_AUTH\_PASSWORD 205
- LDAP\_AUTH\_POLICY 204
- LDAP\_AUTH\_URL 205
- LDAP\_AUTOREPLY\_TEXT 476
- LDAP\_CANT\_DOMAIN 205
- LDAP\_CANT\_URL 205
- LDAP\_CONVERSION\_TAG 199, 397
- LDAP\_DELIVERY\_FILE 199
- LDAP\_DELIVERY\_OPTION 200
- LDAP\_DISK\_QUOTA 199
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_ALIAS 187
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_AUTOREPLY\_TIME  
OUT 191
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_BASEDN 187
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_BLOCKLIMIT 191, 198
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CANONICAL 190
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CATCHALL\_  
ADDRESS 191, 193
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_CONVERSION\_  
TAG 191, 397
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_DISK\_QUOTA 191
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_FILTER 191
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_MAIL\_STATUS 191
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_MESSAGE\_QUOTA 191
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_OPTIN 191
- LDAP\_domain\_attr\_optinX 427
- LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_RECIPIENTCUT  
OFF 191, 374

## 字母

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_RECIPIENT  
LIMIT 191 , 374

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_REPORT\_ADDRESS 191

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_ROUTING\_HOSTS 186

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SMARTHOST 191 , 193

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SOURCE\_CONVERSION\_TAG 397

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_SOURCEBLOCK  
LIMIT 191 , 370

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_STATUS 191

LDAP\_DOMAIN\_ATTR\_UID\_SEPARATOR 191

LDAP\_DOMAIN\_FILTER\_SCHEMA1 187

LDAP\_DOMAIN\_ROOT 187

LDAP\_END\_DATE 203

LDAP\_ERRORS\_TO 206

LDAP\_EXPANDABLE 206

LDAP\_GROUP\_DN 205

LDAP\_GROUP\_OBJECT\_CLASSES 194

LDAP\_GROUP\_RFC822 205

LDAP\_GROUP\_URL1 205

LDAP\_GROUP\_URL2 205

LDAP\_HOST\_ALIAS\_LIST 186

LDAP\_LOCAL\_HOST 186

LDAP\_MAIL\_REVERSES 207

LDAP\_MESSAGE\_QUOTA 199

LDAP\_MODERATOR\_URL 205

LDAP\_OPTIN 203 , 420

LDAP\_optinX 427

LDAP\_PERSONAL\_NAME 475

LDAP\_PREFIX\_TEXT 206

LDAP\_PRESENCE 203

LDAP\_PROGRAM\_INFO 199

LDAP\_RECIPIENTCUTOFF 374

LDAP\_RECIPIENTLIMIT 374

LDAP\_REJECT\_ACTION 204

LDAP\_REJECT\_TEXT 204

LDAP\_REMOVE\_HEADER 206

LDAP\_REPROCESS 204

LDAP\_SCHEMATAG 192

LDAP\_SOURCE\_CONVERSION\_TAG 397

LDAP\_SOURCEBLOCKLIMIT 370

LDAP\_SPARE\_1 199

LDAP\_SPARE\_2 199

LDAP\_START\_DATE 203

LDAP\_SUFFIX\_TEXT 206

LDAP\_USE\_ASYNC 209

LDAP\_USER\_OBJECT\_CLASSES 194

LDAP\_USER\_ROOT 187

Legato 576

lib 檔案 66

libspamass.so 434

linelength 368

linelimit 370

Linux , 預設基底目錄 33

LMTP 453

- 協定 467
- 後端儲存, 不帶 MTA 464 , 466
- 配置 458
- 配置轉送器 458
- 遞送功能 454

local.auto.restart 103 , 765

local.autorestart.timeout 104 , 765

local.enablelastaccess 581

local.ens.enable 102

local.hostname 186

local.http.enableuserlist 581

local.imap.enableuserlist 581

local.imta.enable 102

local.imta.hostnamealiases 186

local.imta.mailaliases 192

local.imta.schematag 192

local.ldaphost 113

local.mmp.enable 102

local.probe.service.timeout 766

local.probe.service.warningthreshold 766

local.probe.warningthreshold 766

local.queuedir 766

local.sched.enable 102

local.schedule.expire 551

local.schedule.msprobe 104 , 766

local.schedule.purge 551

local.schedule.taskname 104

local.service.http.proxy 167

- local.service.http.proxy.port.hostname 169
- local.service.pab 112
- local.smsgateway.enable 102
- local.snmp.enable 102
- local.sso 144
- local.store.checkdiskusage 747
- local.store.expire.loglevel 551 , 552
- local.store.notifyplugin 784
- local.store.overquotastatus 533 , 539
- local.store.quotaoverdraft 533 , 539 , 540
- local.store.relinker.enabled 567
- local.store.relinker.maxage 567
- local.store.relinker.minsize 567
- local.store.relinker.purgecycle 567
- local.store.sharedfolders 526
- local.store.snapshotinterval 588
- local.store.snapshotpath 588
- local.ugldapbasedn 112
- local.ugldapbasedn configutil 187
- local.ugldapbindcred 166
- local.ugldapbinddn 112 , 166
- local.ugldaphost 112 , 113 , 166
- local.ugldapport 112
- local.ugldapuselocal 112 , 113
- local.watcher.enable 103 , 104 , 765
- local.webmail.cert.enable 651
- local.webmail.cert.port 651
- local.webmail.smime.enable 652
- local.webmail.sso 145
- local.webmail.sso.amcookieiname 135 , 170
- local.webmail.sso.amloglevel 135
- local.webmail.sso.amnamingurl 135 , 170
- local.webmail.sso.id 145
- local.webmail.sso.prefix 145
- local.webmail.sso.singlesignoff 135
- localvrfy 通道關鍵字 330
- LOG\_CONNECTION 680
- LOG\_CONNECTION 選項 683
- LOG\_FILENAME 680
- LOG\_FILENAME 選項 683
- LOG\_MESSAGE\_ID 680
- log\_message\_id 722
- LOG\_MESSAGE\_ID 選項 683
- LOG\_MESSAGES\_SYSLOG 選項 683
- LOG\_NOTARY 680
- LOG\_PROCESS 680
- LOG\_PROCESS 選項 683
- LOG\_TRANSPORTINFO 325
- LOG\_USERNAME 選項 684
- logfile.service 707
- logfile.service.loglevel 708
- logheader 376
- logindn 648
- loginpw 649
- loopcheck 377
- mail.log\_current 723
- MAIL\_ACCESS 對映表 479 , 483
- mailAllowedServiceAccess 663
- mailAlternateAddress 192
- mailAutoReplyMode 475
- mailAutoReplyText 476
- mailAutoReplyTextInternal 476
- mailAutoReplyTimeOut 476
- mailConversionTag 199
- mailDeferProcessing 204
- mailDeliveryOption 200 , 472
- mailDomainCatchallAddress 191
- MailDomainConversionTag 397
- mailDomainConversionTag 191
- mailDomainDiskQuota 532
- mailDomainMsgMaxBlocks 191
- mailDomainMsgQuota 532
- mailDomainReportAddress 191
- mailDomainSieveRuleSource 191
- mailDomainStatus 191 , 532
- maildomainstatus 539
- mailEquivalentAddress 192
- mailfromdnsverify 通道關鍵字 330
- mailMessageStore 556
- mailMsgMaxBlocks 198
- mailMsgQuota 532

## 字母

- mailQuota 199 , 532
- mailRejectText 204
- mailRoutingAddress 197
- mailRoutingHosts 186
- mailRoutingSmartHost 191
- MailSieveRuleSource 507
- mailSieveRuleSource 203
- mailUserStatus 532
- mailuserstatus 539
- make\_backup\_config\_changes.sh 75
- make\_configutil\_changes.sh 75
- make\_mboxlistdb\_changes.sh 75
- make\_mta\_config\_changes.sh 74
- master\_command 235
- master\_debug 376 , 723
- MAX\_CLIENT\_THREADS 325
- max\_client\_threads 347
- MAX\_CONNS 465
- MAX\_CONNS 派送程式選項 177
- MAX\_HEADER\_BLOCK\_USE 368
- MAX\_HEADER\_LINE\_USE 368
- MAX\_LIFE\_CONNS 465
- MAX\_LIFE\_TIME 465
- MAX\_MESSAGES 工作控制器選項 184
- MAX\_PROCS 465
- MAX\_PROCS 派送程式選項
  - 派送程式
    - MAX\_PROCS 選項 177
- MAX\_PROCS\*MAX\_CONNS 728
- maxblocks 368
- maxheaderaddrs 364
- maxheaderchars 364
- maxjobs 347
- maxjobs 通道關鍵字 183 , 344
- maxlines 368
- maxprocchars 365
- maysaslserver 340
- maytls 613
- maytls 通道關鍵字 342
- maytlsclient 通道關鍵字 342
- maytlsserver 通道關鍵字 342
- mboxutil 557
- MD5 565
- MDN 259
- MEM, 請參閱 Messenger Express Multiplexor 164
- MEM. 請參閱 Messenger Express Multiplexor 163
- memberURL 205
- messagecount 545
- messagedays 545
- messagesize 545
- messagesizedays 545
- Messaging Multiplexor
  - certmap 外掛程式 151
  - DNComps 151
  - FilterComps 151
  - IMAP 範例 160
  - POP 範例 162
  - SSL, 配合使用 157
  - vdmap 153
  - 工作方式 150
  - 加密 151
  - 功能 149
  - 配置 155 , 163
  - 配置前 155
  - 基於憑證的認證 152
  - 啟動/停止/更新 157
  - 設定 154
  - 描述 149
  - 虛擬網域 152
  - 預先認證 152
  - 範例拓撲 159
  - 儲存管理員 151
- Messaging Multiplexor, 另請參閱 MMP。
- Messaging Server
  - 工作表 49 , 879
  - 文件 34
- Messenger Express 51 , 115
  - 未知/無效的分割區 594
  - 除錯 583
  - 疑難排解 593
  - 監視使用者存取 581
- Messenger Express Multiplexor
  - dcroot 166

- LDAP 參數 166
- SSL 164, 168
- 工作方式 164
- 多台代理伺服器設定 169
- 存取 Messenger Express 用戶端 168
- 建立連線的步驟 165
- 託管網域 164
- 配置 166
- 啓用 167
- 設定 165
- 單次登入 170
- 測試 167
- 登入分隔符號 167
- 預設網域 167
- 管理 168
- 管理產品版本 169
- 錯誤訊息 168
- 簡介 163
- 類似 MMP 163
- Messenger Express Multiplexor 簡介 163
- Messenger Express 郵件篩選器 64
- mgmanMemberVisibility 206
- mgrpAddHeader 206
- mgrpAllowedBroadcaster 205
- mgrpAllowedDomain 204
- mgrpAuthPassword 205
- mgrpBroadcasterPolicy 204
- mgrpDeliverTo 205
- mgrpDisallowedBroadcaster 205
- mgrpDisallowedDomain 205
- mgrpErrorsTo 206
- mgrpModerator 204, 205
- mgrpMsgMaxSize 205
- mgrpMsgPrefixText 206
- mgrpMsgRejectAction 204
- mgrpMsgSuffixText 206
- mgrpRemoveHeader 206
- mgrpRFC822MailMember 205
- Microsoft Exchange 341
- MIME
  - 處理 366
  - 郵件結構 390
- 標頭 390
- 簡介 390
- MIN\_CONNS 派送程式選項 177
- MIN\_PROCS 派送程式選項 177
- MISSING\_RECIPIENT\_POLICY 356
- missingrecipientpolicy 356
- mm\_debug 723
  - 除錯工具
  - mm\_debug 720
- mm\_init 736
- mm\_init 中的錯誤 736
- MMP 51, 628
  - AService.cfg 檔案 156
  - AService-def.cfg 156
  - ImapMMP.config 156
  - ImapProxyAService.cfg 檔案 156
  - ImapProxyAService-def.cfg 156
  - LDAP 伺服器故障轉移 163
  - PopProxyAService.cfg 檔案 156
  - PopProxyAService-def.cfg 156
  - SMTP 代理 154
  - SmtProxyAService.cfg 156
  - SmtProxyAService-def.cfg 156
  - 修改現有實例 157
- MMP 與 Messenger Express Multiplexor 類似 163
- MMP, 另請參閱 Messaging Multiplexor。
- MobileWay 845
- mode 444, 450
- modutil 615
- msexchange 341
- msg\_svr\_base 65, 517
- msprobe 102, 765
- MTA 51, 736
  - imta.cnf 重寫規則 189
  - LDAP 介面 185
  - 目錄資訊 183
  - 伺服器程序 177
  - 別名延伸 189
  - 指令行公用程式 240
  - 架構 175
  - 派送程式 176
  - 重寫規則 178, 186

## 字母

- 記錄 673, 678
- 配置檔案 212, 227
- 問題和解決方案 726
- 設定全域選項 231
- 通道 175, 179
- 郵件佇列 181
- 郵件流程 175
- 新增轉送 492
- 概念 171
- 資料流程 185
- 運作原理 185
- 疑難排解 716
- 錯誤訊息 736
- 錯誤處理 188
- 轉送封鎖 494
- MTA 功能
- MTA 佇列 748
- MTA 配置
  - 疑難排解 717
- MTA 配置檔案 212
- MTA 通道
  - 啟動和停止 721
- MTA 對映檔案 214
- MTA 疑難排解
  - .HELD 郵件 732
  - example 722
  - imsimta qm start 721
  - imsimta qm stop 721
  - imsimta test-rewrite 717
  - 一般錯誤訊息 736
    - mm\_init 736
    - os\_smtp\_\* 錯誤 742
    - 交換空間 740
    - 版本不匹配 740
    - 非法的主機/網域錯誤 741
    - 檔案開啓或建立錯誤 740
  - 工作控制器和派送程式 718
  - 如何手動執行通道程式 720
  - 如何停止來自網域或 IP 位址的內送處理 721
  - 如何停止和啓動個別通道 721, 723
  - 記錄檔 719
  - 常見問題
    - MTA 不接收內送的郵件 727
  - SMTP 連線逾時 728
  - 收到的郵件已編碼 734
  - 伺服器端規則 734
  - 迴圈郵件 732
  - 郵件未移出佇列 729
  - 郵件未遞送 730
  - 對配置檔案所作的變更 727
- 網路和 DNS 問題 742
- 標準程序 716
- 檔案的所有權 717
- 檢查配置 717
- 檢查郵件佇列目錄 717
- 簡介 716
- 識別郵件故障點 725
- 識別郵件路徑中的通道 722
- MTA 疑難排解範例 722
- MTA 範例
  - 啟動和停止通道 723
  - 郵件故障 725
- MTA 錯誤訊息 736
  - 本地主機名稱太長 738
  - 別名不等效 737
  - 沒有等效位址 738
  - 法定主機名稱太長 739
  - 初始化 ch\_facility 時出現錯誤
    - 已編譯的字元集版本不匹配 738
    - 沒有空間 738
  - 通道沒有法定主機名稱 739
  - 通道表中的重複主機 737
  - 無法開啓別名中包括的檔案 737
  - 發現重複別名 737
  - 發現重複對映名稱 738
  - 對映名稱太長 738
- multiple 374
- Multiplexor, 請參閱 Messaging Multiplexor。
- mustsaslsrver 340
- musttls 613
- musttls 通道關鍵字 342
- musttlsclient 通道關鍵字 342
- musttsserver 通道關鍵字 342
- MX 記錄支援 337
- MX 記錄查詢 741

- mx 通道關鍵字 337
- myprocmail, 使用管道通道 387
- nameparameterlengthlimit 373
- nameservers 通道關鍵字 337
- NDAAuth-applicationID 144
- netstat 750
- nms41 192, 194
- noaddreturnpath 358
- nobangoverpercent 353
- nobangoverpercent 關鍵字 270
- noblocklimit 370
- nocache 通道關鍵字 335
- nodayofweek 364
- nodeferred 343, 345
- nodefragment 367
- nodestinationfilter 378
- nodropblank 357
- noehlo 328
- noehlo 通道關鍵字 328
- noexproute 354
- noexquota 373
- nofileinto 378
- nofilter 378
- noheaderread 362
- noheadertrim 362
- noimproute 354
- noinner 362
- noinnertrim 362
- nolinelimit 370
- nologging 376
- noloopcheck 377
- nomailfromdnsverify 通道關鍵字 330
- nomaster\_debug 376
- nomsexchange 341
- nomx 通道關鍵字 337
- nonrandommx 通道關鍵字 337
- nonurgentbackoff 通道關鍵字 344, 345
- nonurgentblocklimit 349
- nonurgentblocklimit 通道關鍵字 344
- nonurgentnotices 254, 256
- nonurgentnotices 通道關鍵字 344
- noreceivedfor 358
- noreceivedfrom 358
- noremotehost 355
- noreturnpersonal 257
- noreverse 243, 357
- normalbackoff 345
- normalbackoff 通道關鍵字 344
- normalblocklimit 349
- normalblocklimit 通道關鍵字 344
- normalnotices 254, 256
- normalnotices 通道關鍵字 344
- norules 361
- norules 通道關鍵字 281
- nosasl 340
- nosaslserver 340
- nosaslswitchchannel 340
- nosendetrn 328, 329
- nosendpost 255
- noservice 351
- noslave\_debug 376
- nosmtp 通道關鍵字 327
- nosourcefilter 378
- noswitchchannel 關鍵字 338
- notices 254, 256, 345
- notices 通道關鍵字 344
- NOTIFICATION\_LANGUAGE 對映表 248, 250
- notificationchannel 378
- notls 通道關鍵字 342
- notlsclient 通道關鍵字 342
- notlsserver 通道關鍵字 342
- novrfy 328
- nox\_env\_to 363
- nsserversecurity 613
- nsswitch.conf 檔案 338
- optin\_user\_carryover 429
- OR\_CLAUSES 204
- ORCPT 482
- ORIG\_MAIL\_ACCESS mapping table 479, 483
- ORIG\_SEND\_ACCESS 對映表 479, 482

## 字母

- ORIGINAL\_ADDRESS 253
- os\_smtp\_\* 錯誤 742
- os\_smtp\_open 錯誤 742
- os\_smtp\_read 錯誤 742
- os\_smtp\_write 錯誤 742
- parameterlengthlimit 373
- PDU 811
- percentonly 353
- percents 352
- personalinc 359
- personalomit 359
- personalstrip 359
- pk12util 615
- PKCS #11
  - 內部模組和外部模組 607
- platformwin 649
- pool 347
- pool 通道關鍵字 344
- POP Before SMTP 628
- POP 服務
  - SSL 605
  - 大標題 117
  - 用戶端存取控制 123
  - 用戶端除錯 583
  - 存取控制篩選器 626
  - 每個程序的執行緒 122
  - 每個程序的連線 121
  - 效能參數 120
  - 配置 123
  - 連接埠號碼 116
  - 基於密碼的登入 604
  - 基於憑證的登入 613
  - 啟動和停止 99
  - 登入要求 118
  - 程序數目 120
  - 監視使用者存取 581
  - 斷開閒置連線 122
- POP, 請參閱
  - 郵件存取
- port 444, 450
- port 通道關鍵字 335
- PORT\_ACCESS 465, 487
- PORT\_ACCESS 對映表 479, 487, 489
- postheadbody 256
- postheadonly 256
- postheadonly 通道關鍵字 258
- postmaster
  - 位址 257
- preferredLanguage 108
- Q 記錄 749
- RAID 技術
  - 郵件儲存 553
- randommx 通道關鍵字 337
- RBL 檢查 497
- readership 525, 561
- readsigncert 649
- Received: 標頭中的位址 358
- Received: 標頭中的標頭 358
- receivedfor 358
- receivedfrom 358
- RECIPIENT\_ADDRESS 253
- recipientcutoff 373
- recipientlimit 373
- reconstruct 589, 590
  - 效能 592
- reconstruct 命令行公用程式 561
- rejectsmtplonglines 373
- remotehost 355
- resource.properties 144
- restricted 357
- restricted 通道關鍵字 357
- return\_option.dat 253
- RETURN\_PERSONAL 253
- returnaddress 257
- returnenvelope 256, 258
- returnpersonal 257
- reverse 357
- reverse 通道關鍵字 243
- REVERSE 對映表 241
- REVERSE 對映表旗標 242
- REVERSE\_ADDRESS\_CACHE\_SIZE 208

- REVERSE\_ENVELOPE 243
- REVERSE\_URL 207 , 210
- revocationunknown 649
- RFC 2476 378
- RFC 3507 417
- rfc822MailMember 206
- ROUTE\_TO\_ROUTING\_HOST 186
- routelocal 355
- rules 361
- rules 通道關鍵字 281
- S/MIME 633
  - Applet 638
  - LDAP 目錄 644
  - LDAP 目錄中的公開金鑰 637
  - LDAP 密碼對 644
  - LDAP 憑證 645
  - smime.conf 檔案 645
  - SSL 652
    - 一般存取卡 636
    - 入門 638
    - 下載 applet 639
    - 已定義 634
    - 多語言支援 637
    - 私密金鑰和公開金鑰 636
    - 使用者許可權 637
    - 所需軟體/硬體 635
    - 金鑰對 637
    - 基本配置 639
    - 智慧卡 636
    - 概念須知 634
    - 選項 651
- SASL
  - 通道關鍵字 340
  - 描述 600
- sasl.default.auto\_transition 601 , 603
- sasl.default.ldap 602
- sasl.default.ldap.has\_plain\_passwords 601
- sasl.default.ldap.searchfilter 601
- sasl.default.ldap.searchfordomain 601
- sasl.default.mech\_list 601 , 603
- sasl.default.transition\_criteria 601
- saslswitchchannel 338 , 340
- SASVE
  - 配置範例 447
  - 部署 446
- SAVSE
  - 部署 446
  - 需求與用法注意事項 446
  - 選項 449
  - 簡介 446
- sbin 檔案 66
- seen 545
- SEND\_ACCESS 對映表 479 , 482
- sendencryptcert 649
- sendencryptcertrevoked 649
- sendetrn 328 , 329
- sendmail
  - 用戶端 61
- sendpost 255
- sendsigncert 650
- sendsigncertrevoked 650
- sensitivitycompanyconfidential 366
- sensitivitynormal 366
- sensitivitypersonal 366
- sensitivityprivate 366
- SEPARATE\_CONNECTION\_LOG 選項 683 , 684
- service.{imap | pop | http}.plaintextmincipher 601
- service.dccroot 166
- service.defaultdomain 167 , 190
- service.http 130
- service.http.enable 102 , 708
- service.http.enablesslport 130 , 708
- service.http.idletimeout 131
- service.http.maxmessagesize 131
- service.http.maxsessions 131
- service.http.maxthreads 131
- service.http.numprocesses 131
- service.http.plaintextmincipher 127 , 130
- service.http.port 130
- service.http.sessiontimeout 131
- service.http.smtphost 131
- service.http.smtpport 131
- service.http.spooldir 131

## 字母

- service.http.sslport 130
- service.imap 126, 127
- service.imap.allowanonymouslogin 601
- service.imap.banner 118, 127
- service.imap.enable 102
- service.imap.enablesslport 126
- service.imap.idletimeout 127
- service.imap.maxthreads 127
- service.imap.numprocesses 127
- service.imap.port 126
- service.imap.sslport 127
- service.loginseparator 118, 167
- service.pop 124
- service.pop.banner 118, 125
- service.pop.enable 102, 124
- service.pop.enablesslport 125
- service.pop.idletimeout 125
- service.pop.maxsessions 125
- service.pop.maxthreads 125
- service.pop.numprocesses 125
- service.pop.sslport 125
- service.readtimeout 766
- sevenbit 通道關鍵字 332
- silentetrn 328
- silentetrn 通道關鍵字 329
- sims40 194
- sims401 192
- single 339, 374
- single 通道關鍵字 339
- single\_sys 232, 339, 374
- single\_sys 通道關鍵字 339
- slapd 751
- slapd 問題 751
- SLAVE\_COMMAND 工作控制器選項 235
- SLAVE\_COMMAND 選項 238
- slave\_debug 376, 723
- SMIME
  - Communications Express S/MIME 一般使用者資訊 668
  - CRL 存取 657
  - CRL 存取疑難 661
  - CRL 檢查 657
  - CRL 檢查和代理伺服器 659
  - LDAP 中的 CA 憑證 663
  - LDAP 中的公開金鑰和憑證 664
  - 失時效的 CRL 659
  - 啓用 Java 主控台 671
  - 許可權 662
  - 尋找使用者的私密/公開金鑰 656
  - 登入, 首次 668
  - 郵件時間 660
  - 管理憑證 663
  - 網路安全性服務 (NSS) 668
  - 憑證撤銷 662
  - 簽名和加密設定 670
  - 驗證 LDAP 中的金鑰/憑證 665
  - 驗證私密金鑰和公開金鑰 655
- SMTP V3.4 811
- SMS 803
  - SMS 選項 830
  - 本土化選項 839
  - 位址有效性檢查 814
  - 格式化範本 842
  - 配置 820
  - 除錯 846
  - 將電子郵件轉換成 SMS 807
  - 通道定義與重寫規則 821
  - 通道選項 823
  - 通道選項檔案 823
  - 新增更多通道 843
  - 電子郵件轉換選項 826
  - 網站定義的文字轉換 815
  - 遞送重試 844
- SMS 通道 803
  - 作業 806
  - 需求 805
  - 屬性 806
- SMS 通道, 新增 820
- SMS 通道, 範例配置 845
- SMS\_Channel\_TEXT 對映表 815
- SMTP AUTH 492
- SMTP MAIL TO 指令 329

- SMTP 轉送器 453
- SMTP 代理 614, 628
  - MMP 154
- SMTP 伺服器減速 728
- SMTP 服務
  - 存取控制 477
  - 連接埠號碼 605
  - 基於密碼的登入 604
  - 啟動和停止 99
  - 登入要求 604
  - 新增轉送 492
  - 經認證的 SMTP 604
  - 轉送封鎖 494
- SMTP 封鎖功能
  - 安裝後的配置 58
- SMTP 指令和協定支援 325
- SMTP 通道 323
- SMTP 通道執行緒 349
- SMTP 通道選項檔案 629
- smtp 通道關鍵字 327
- SMTP 連線 728, 749
- SMTP 認證 628
- SMTP 錯誤
  - os\_smtp\_\* 錯誤 742
- SMTP 轉送
  - 新增 492
- smtp\_client 程序 456
- smtp\_cr 通道關鍵字 327
- smtp\_crlf 通道關鍵字 327
- smtp\_crorlf 通道關鍵字 327
- smtp\_lf 通道關鍵字 327
- SNMP 769
  - applTable 773
  - applTable 用法 774
  - assocTable 775
  - assocTable 用法 775
  - MTA 資訊 776
  - mtaGroupAssociationTable 778
  - mtaGroupErrorTable 779
  - mtaGroupErrorTable 用法 780
  - mtaGroupTable 777
  - mtaGroupTable 用法 778
  - mtaTable 776
  - mtaTable 用法 776
  - 支援的 MIB 770
  - 伺服器資訊 773
  - 作業 770
  - 限制 770
  - 配置 Messaging Server 771
  - 通道資訊 777
  - 通道網路連線 778
  - 通道錯誤 779
  - 提供的資訊 773
  - 實作 770
  - 網路連線資訊 775
  - 與其他 iPlanet 產品共存 772
- SOCKS\_HOST 450
- SOCKS\_PASSWORD 450
- SOCKS\_PORT 450
- SOCKS\_USERNAME 450
- Solaris
  - 支援 36
  - 修補程式 36
- sourceblocklimit 370
- sourcecommentinc 358
- sourcecommentmap 358
- sourcecommentomit 358
- sourcecommentstrip 358
- sourcecommenttota 358
- sourcefilter 378, 504
- sourcenosolicit 383
- sourcepersonalinc 359
- sourcepersonalmap 359
- sourcepersonalomit 359
- sourcepersonalstrip 359
- sourceroute 352
- sourcespamfilterXoptin 379, 424
- spam, 請參閱
  - anti-spam, Brightmail 與 SpamAssassin
- spamadjust 451
- SpamAssassin 434
  - mode 445
  - verdict 434

## 字母

- 「Theory of Operations」 434
- 分值 434
- 定位伺服器 435
- 部署 435
- 結果 434
- 需求與效能 435
- 範例 436
- 選項 (spamassassin.opt) 443
- 歸檔垃圾郵件 436
- spamd 434
- spamfilterX\_action\_n 428
- SpamfilterX\_config\_file 427
- spamfilterX\_final 428
- SpamfilterX\_library 427
- SpamfilterX\_null\_action 428
- SpamfilterX\_null\_optin 427
- SpamfilterX\_optional 427
- SpamfilterX\_string\_action 428
- spamfilterX\_verdict\_n 428, 438
- spamttest 451
- SSL
  - Messenger Express Multiplexor 164, 168
  - 內部模組和外部模組 607
  - 安裝 CA 憑證 608
  - 安裝伺服器憑證 608
  - 密碼算法 612
  - 密碼檔案 609
  - 啟用 612
  - 最佳化效能 614
  - 硬體加密加速器 607
  - 經由的 POP 125
  - 管理憑證 609
  - 請求伺服器憑證 608
  - 憑證 607
  - 簡介 605
- sslpassword.conf 檔案 609
- sslrootcacertsurl 650
- ssltap 616
- SSO 133
  - Cookie 137
  - Messenger Express Multiplexor 170
  - Messenger Express 配置參數 135
  - 信任圈 136, 138
  - 限制 134
  - 配置 134
  - 疑難排解 136
- SSR 734
  - 語法問題 735
- start-msg 101, 102
- stop-msg 101
- store.admins 520
- store.cleanuppage 551
- store.defaultmailboxquota 533, 534
- store.defaultpartition 556
- store.expirerule 543
- store.quotaenforcement 533, 538, 539
- store.quotaexceededmsg 533, 536
- store.quotaexceededmsginterval 533, 537
- store.quotagraceperiod 533
- store.quotanotification 533, 535
- store.quotawarn 533, 537
- store\_root 517
- stored 753
- stored 作業 584
- stored 程序
  - 郵件儲存疑難排解 584
- streaming 通道關鍵字 332
- subaddressexact 360
- subaddressrelaxed 360
- subaddresswild 360
- subdirs 375
  - 如何使用 724
- subdirs 通道關鍵字 375
- submit 通道關鍵字 378
- Sun Cluster 79
- Sun ONE Console 98
- sunManagedOrganization 188
- SunPreferredDomain 190
- sunPreferredDomain 188
- suppressfinal 255, 258
- switchchannel 356, 495
- switchchannel 通道關鍵字 338

- TCP 用戶端存取控制
  - EXCEPT 運算子 623
  - identd 服務 623
  - Netscape 主控台介面 626
  - 主機規格 623
  - 存取篩選器如何運作 619
  - 位址仿冒偵測 625
  - 使用者名稱查詢 623
  - 虛擬網域 625
  - 萬用字元名稱 622
  - 萬用字元式樣 622
  - 範例 624
  - 篩選器語法 620
  - 簡介 618
- TCP/IP
  - IDENT 查詢 336
  - MX 記錄支援 337
  - 介面位址 335
  - 反向 DNS 查詢 335
  - 連接埠號碼 335
  - 通道 229, 325
  - 連線 332
- TCP/IP 名稱伺服器查詢 337
- TCP/IP 通道 324
- tcp\_lmtp 通道 457
- tcp\_lmtpnative 通道 457
- tcp\_smtp\_server 程序 455
- TEXT\_CHARSET 253
- threaddepth 349
- threaddepth 通道關鍵字 344
- throttle 489
- timestampdelta 650
- TLS 125, 342
  - 通道關鍵字 342
  - 描述 605
- TLS 問題 726
- tls 通道關鍵字 613
- tlsswitchchannel 關鍵字 342
- transactionlimit 349
- truncatesmtplonglines 373
- trustedurl 651
- uniqueMember 205
- UNIX 系統使用者和群組 38
- UNIX 遞送 790
- unrestricted 357
- unrestricted 通道關鍵字 357
- UpgradeMsg5toMsg6.pl 70, 72
- urgentbackoff 345
- urgentbackoff 通道關鍵字 344
- urgentblocklimit 349
- urgentblocklimit 通道關鍵字 344
- urgentnotices 254, 256
- urgentnotices 通道關鍵字 344
- USE\_CHECK 444
- USE\_DOMAIN\_DATABASE 210
- USE\_FORWARD\_DATABASE 245, 246, 247
- USE\_REVERSE\_DATABASE 207, 210, 243, 246
- USE\_TEXT\_DATABASES 458
- use\_text\_databases 226
- useconfig 公用程式 80
- useintermediate 258
- usercertfilter 651
- uucp 353
- UUCP 位址重寫規則 266
- VACATION\_CLEANUP 474
- VACATION\_TEMPLATE 473, 474
- vacationEndDate 475
- vacationStartDate 475
- vdmap (Messaging Multiplexor) 153
- verdict 444, 450
- VerifySSO 144
- verifyurl 144
- Veritas Cluster Server 79, 81
  - 3.5 版 82
  - 配置 82
- viaaliasoptional 361
- viaaliasrequired 361
- VERFY 指令 329
- VERFY 指令支援 329
- vrfyallow 通道關鍵字 330
- vrfydefault 通道關鍵字 330

## 一畫

vrfyhide 通道關鍵字 330  
watcher 102, 765  
webmail  
    HTTP 服務 127  
    Messenger Express 115  
wrapsmtplonglines 373  
x\_env\_to 363  
X-Envelope-to  
    標頭行  
    產生 363  
X-REWRITE-SMS-ADDRESS 對映表 815

## 一畫

一般 MTA 錯誤訊息 736  
一般資料庫 226, 279, 499, 500

## 二畫

八位元資料 332

## 三畫

大型郵件的自動分段程序 368  
大標題  
    IMAP 118  
    POP 118  
子位址 360  
小於號 (<) 214  
工作表 875  
    Administration Server 877  
    comm\_dssetup.pl 41, 878  
    Directory Server 875  
    Messaging Server 49, 879  
工作控制器  
    JOB\_LIMIT 選項 235  
    JOB\_LIMIT 儲存區選項 183

limits 關鍵字 347  
MAX\_MESSAGES 選項 184  
maxjobs 通道選項 183  
SLAVE\_COMMAND 選項 235  
使用範例 233  
指令 233  
重新啓動 184  
配置檔案 232  
停止 184  
啓動 184  
啓動和停止 184  
概念 183  
已編碼郵件 733  
已編譯的配置版本不匹配 740

## 四畫

互動模式 41  
元件  
    配置 51  
內部標頭  
    重寫 357  
內部標頭重寫 357  
內部模組 (PKCS #11) 607  
公證人  
    請參閱通知郵件  
分段程序  
    長郵件 368  
分割區  
    primary 552  
    RAID 技術 553  
    別名 554  
    配置郵件儲存 552  
    移動電子信箱 555  
    郵件儲存 539  
    新增 554  
    路徑名稱 554  
    預設 554  
    滿載 555  
分割區, 無效 594

- 分隔符號，設定 118
- 匹配任一位址 266
- 匹配程序，重寫規則 271
- 升級 69
  - 遷移電子信箱 76
- 反向快取記憶體 197
- 反向資料庫 241
  - 通道特定 357
- 反向對映 241，243
- 手動執行通道程式 720
- 支援
  - Solaris 36
- 文件
  - Communications Services 文件所在位置 35
  - Messaging Server 文件所在位置 34
  - 簡介 34
- 方向特定的重寫 283
- 日期
  - 兩位數 364
- 日期規格
  - 星期 364
- 日期轉換 364
- 日期欄位 364
- 日誌檔 65

## 五畫

- 主要 345
- 主要程式 233，345
- 主要電子郵件位址 787，796
- 主控台 98
- 主機/網域規格 269
- 主機名稱
  - 隱藏 787，797
  - 擷取 270
- 主機位置特定的重寫 283
- 加引號的本機部分 357
- 加密
  - 加速器 607

- 加密設定 112
- 包含檔案 66
- 可選旗標 50
- 四位數日期 364
- 外部模組 (PKCS #11) 607
- 失敗的郵件 255
- 失敗的遞送嘗試 256
- 本土化，通知郵件
- 本地主機名稱太長
  - MTA 錯誤訊息 738
- 本機通道
  - 選項 388
- 本機郵件傳送協定，請參閱 LMTP
- 未經授權的垃圾電子郵件 497
- 未遞送報告，請參閱通知郵件
- 正向資料庫 244
- 永久刪除 518
- 永久刪除郵件 518
- 目標位址 375
- 目錄 183
  - 郵件儲存 515
  - 對於記錄檔 702
- 目錄配置 65

## 六畫

- 交換空間
  - 指令 740
  - 錯誤 740
- 休假郵件 471
- 休假模式 792
- 仲裁者
  - 定義 802
  - 郵件收件人清單 802
- 共用資料夾 521
  - ACL 525
  - 公用資料夾 524
  - 分散式 522，526

- 存取控制權 525
- 啓用或停用 526
- 監視與維護資料 529
- 共用資料夾，IMAP 561
- 同時連線，控制 822
- 向外部站點進行 SMTP 轉送，允許在 NMS 中 493
- 名稱伺服器查詢 337
- 回復作業
  - reconstruct 公用程式 561
  - 電子信箱 589
- 在重新啓動中啓動 60
- 多台代理伺服器
  - Messenger Express Multiplexor 169
- 多位址延伸 350
- 多個 \$M 子句 282
- 多個外寄通道 338
- 多個目標位址 374
- 多個位址 374
- 如何手動執行通道程式 720
- 如需有關使用者管理公用程式的資訊，請參閱「Delegated Administrator」
- 字元集標記 331
- 存取 Messenger Express 用戶端
  - Messenger Express Multiplexor 168
- 存取控制
  - HTTP 服務 123，618
  - IMAP 服務 123，618
  - POP 服務 123，618
  - SMTP 服務 478
  - 用戶端存取 123
  - 何時套用 490
  - 建立存取篩選器 626
  - 測試對映 491
  - 郵件儲存 519
  - 對 TCP 服務的存取權，簡介 618
  - 對映表 478
  - 監視使用者 581
  - 篩選器語法 620
- 存取控制，另請參閱對映表
- 安全 / 多重目的網際網路郵件延伸，請參閱 S/MIME
- 安全性
  - HTTP 服務 123，599
  - IMAP 服務 123
  - POP 服務 123
  - S/MIME，請參閱 S/MIME
  - SASL 600
  - SMTP 服務 604
  - SSL 605
  - TLS 605
  - 用戶端存取控制 123
  - 基於密碼的登入 119
  - 基於憑證的登入 613
  - 基於證書的登入 120
  - 對 TCP 服務的用戶端存取權 618
  - 認證機制 600
  - 關於 598
- 安裝後的目錄配置 65
- 安裝後的配置
  - 在重新啓動中啓動 60
  - 配置
    - SMTP 封鎖功能 58
  - 連接埠號碼 67
- 安裝後的連接埠號碼 67
- 安裝程式
  - 無訊息 54
- 安裝郵件傳送伺服器和複製 Directory Server 55
- 安裝檔案 66
- 收到的郵件
  - 編碼 734
- 有限電子信箱編碼 357
- 百分比入侵 270
- 百分比入侵規則 265
- 百分比符號 (%) 282，284
- 自動回覆 471
  - 設定 792
- 自動重新啓動 102
- 自動重新啓動，高可用性 104
- 自動移除郵件 541
  - GUI 547
  - 排除使用者 541，552

排程 550  
 排程 GUI 552  
 規則設定 543  
 部署 542  
 策略定義 542, 546  
 行長度限制 368  
 行長度縮減 369

## 七畫

位元旗標 256, 258  
 位址  
   ! 和 % 的使用 353  
   From: 354  
   不完整 355  
   目標 375  
   多個目標 374  
   空白訊息封傳回 256  
   指向反向 354  
   重寫 355  
   訊息封 To: 282  
   處理 351  
   無效 255  
   解譯 353  
   路由資訊 354  
 位址中的路由資訊 354  
 位址反向 207  
 位址反向, 通道特定 244  
 位址反向控制 243  
 位址反向資料庫 241  
 位址重寫 355  
 位址郵件標頭  
   個人名稱 359  
   註釋 358  
 位址郵件標頭中的個人名稱 359  
 位址對映, FORWARD 244  
 位址變更 241  
 位置特定的重寫 283  
 佇列 748  
 佇列, 郵件 181  
 伺服器回應時間。 765  
 伺服器端規則 503  
   無效 734  
   疑難排解 734  
 伺服器憑證  
   安裝 608  
   管理 609  
   請求 608  
 佈建 56  
 佈建選項  
   LDAP 佈建工具 57  
 別名 238  
 別名不等效  
   MTA 錯誤訊息 737  
 別名延伸 189  
 別名資料庫 360  
 別名檔案 246, 360  
 刪除使用者 97  
 刪除郵件 518  
 刪除網域 98  
 完全合格的網域名稱 (FQDN) 270  
 更新  
   配置 70  
 每個程序的執行緒 122  
 每個郵件副本一個目標系統 374  
 沒有等效位址  
   MTA 錯誤訊息 738  
 防垃圾郵件 371, 417, 445, 477  
   「Theory of Operations」 418  
   Brightmail, 請參閱 Brightmail  
   SpamAssassin, 請參閱  
     SpamAssassin  
   用戶端程式庫 419  
   多個程式 419  
   使用者級別的篩選 420  
   垃圾郵件分值 417, 445  
   要篩選的郵件 420  
   限制收件者數目 373  
   動作 425  
   掃描程式 380

## 八畫

通道級別的篩選 423, 424  
部署協力廠商軟體 418  
程式庫路徑 419  
網域級別的篩選 422  
篩選 425  
防毒 417, 429, 445  
掃描程式 380

## 八畫

事件通知服務 781  
事件通知服務，請參閱 ENS  
使用者  
    存取監視 581  
    移除 97  
使用者，建立 97  
使用者目錄 110  
使用者和群組  
    UNIX 系統 38  
使用者登入。請參閱登入  
使用者資料夾  
    郵件儲存疑難排解 585  
使用者電子信箱  
    遷移 76  
使用者電子信箱目錄的問題  
    郵件儲存疑難排解 594  
使用原生 sendmail 配置檔案 61  
來源路徑 361  
來源檔  
    包含 214  
兩位數日期 364  
兩位數年份 364  
協定串流 332  
取消配置高可用性 92  
垃圾郵件 573  
    移除  
垃圾郵件，請參閱「防垃圾郵件」  
垃圾郵件篩選器 503  
垃圾郵件篩選器選項 427

垃圾電子郵件，請參閱「防垃圾郵件」  
委託管理 97, 616  
委託管理員 56  
孤立帳號 560  
定址資訊  
    主要位址 787, 796  
    替代位址 788, 796  
    郵件收件者清單 796  
    郵件使用者 787  
    轉寄位址 791  
定期郵件傳回工作 256  
延遲郵件處理 345  
延遲遞送日期 355  
拒絕服務攻擊 749  
明確的路由 354  
明確的路由，停用 355  
服務 351  
    HTTP 115  
    IMAP 115  
    MTA 171, 211  
    POP 115  
    SMTP 171, 211  
    啟用和停用 116  
    啟動和停止 99  
服務大標題 117  
服務轉換 351  
法定主機名稱太長  
    MTA 錯誤訊息 739  
版本不匹配 740  
狀態訊息  
狀態通知，請參閱通知郵件  
直接 LDAP，另請參閱 MTA 185  
直接 LDAP，設定 210  
空白訊息封位址 256, 258  
空白訊息封傳回位址 256  
空行  
    在配置檔案中 213  
初始化 ch\_facility 時出現錯誤  
    已編譯的字元集版本不匹配 738  
    沒有空間 738

初始執行階段配置 48  
   無訊息 54  
 長時間的服務失敗 255  
 阿拉伯語字元偵測 402  
 附件 366  
   開啓 399  
 非 ASCII 字元 736  
 非法的主機 / 網域錯誤 741  
   MX 記錄查詢 741  
 非標準郵件格式  
   轉換 367

## 九畫

信任的應用程式 136  
 信任圈 136  
 保留通道 388  
 垂直線 (\|) 266  
 建立與 Messenger Express Multiplexor 之間的  
   連線 165  
 指令行公用程式  
   mboxutil 557  
   MTA 240  
   reconstruct 561  
   stored 563  
 指向反向位址 354  
 星期  
   日期規格 364  
 星號 736  
 星號，位址中 176  
 派送程式  
   MAX\_CONNS 選項 177  
   MIN\_CONNS 選項 177  
   MIN\_PROCS 選項 177  
   重新啓動 178  
   配置檔案 229  
   除錯和記錄檔 699  
   停止 178  
   控制 177  
   啓動 177  
   描述 176  
   疑難排解 727  
 派送程式配置檔案 229，699  
 為 Messaging Server 準備 LDAP Directory 39  
 重新連結程式 564，565  
   「Theory of Operations」 564  
   即時模式 567  
   指令行模式 565  
 重新載入 212  
 重新編譯，MTA 212，227  
 重寫  
   內部標頭 357  
 重寫位址  
   擷取第一個主機 / 網域規格 269  
 重寫後的語法檢查 273  
 重寫規則 186，213  
   bang 樣式 266  
   example 285  
   UUCP 位址 266  
   一般範本 A%B@C 267  
   匹配任一位址 266  
   方向特定的 283  
   主機位置特定的 283  
   失敗 273  
   百分比入侵 265  
   位置特定的 283  
   作業 269  
   完成重寫程序 272  
   空行 181，213  
   式樣匹配 269  
   式樣和標記 263  
   指定的路由範本 A@B@C 268  
   重寫後的語法檢查 273  
   重複的範本 A%B 267  
   控制序列 274  
   掃描 271  
   處理大量 285  
   描述 178  
   替換，LDAP 查詢 URL 278  
   替換，一般資料庫 279  
   替換，文字字元 277

## 十畫

- 替換，主機 / 網域和 IP 文字 277
- 替換，用戶提供的常式 280
- 替換，使用者名稱和子位址 277
- 替換，指定的對映 279
- 替換，單一欄位 280
- 測試 285
- 結構 262
- 網域文字 273
- 標記的規則集 266
- 範本 267，272
- 範本中的大小寫區分 268
- 範本替換 274
- 檢查 361
- 重寫規則的失敗 273
- 重寫程序失敗 269
- 重寫錯誤訊息 284
- 重複的百分比符號 270
- 限制
  - 行限制 368

## 十畫

- 修改密碼 96
- 修整郵件標頭行 363
- 原始收件者 482
- 效能，轉送器 453
- 效能和調校 65
- 效能參數
  - 每個程序的執行緒 122
  - 每個程序的連線 121
  - 程序數目 120
- 效能增強
  - LMTP 453
- 時效策略
  - 指定 541
  - 郵件數目 541
  - 郵件儲存 541
  - 電子信箱的大小 541
- 時效策略，請參閱自動移除郵件

- 校正不完整的位址 355
- 核心檔案
  - 郵件儲存疑難排解 585
- 特殊指令 400
- 病毒掃描 389
- 病毒篩選 417
- 站點語言 109
- 記錄 376，673
  - LOG\_CONNECTION 選項 683
  - LOG\_FILENAME 選項 683
  - LOG\_MESSAGE\_ID 選項 683
  - LOG\_MESSAGES\_SYSLOG 選項 683
  - LOG\_PROCESS 選項 683
  - LOG\_USERNAME 選項 684
  - MTA 678，682
  - MTA 郵件和連線 678
  - MTA 項目代碼 679
  - MTA 範例 684
  - SEPARATE\_CONNECTION\_LOG
    - 選項 683，684
  - 分析記錄 677
  - 架構 704
  - 級別 701
  - 記錄檔的目錄 702
  - 啓用 MTA 682
  - 通道 678
  - 郵件儲存 713
  - 郵件儲存和管理伺服器 700
  - 管理工具 677
  - 管理服務記錄 700
  - 選項 704，705
  - 檔案 674
  - 檔案格式 703
  - 檢視記錄 706
  - 類別 702
  - 類型 674
  - 嚴重級別 701
- 記錄檔
  - MTA 疑難排解 719
  - 郵件儲存疑難排解 583
- 訊息封 To: 位址 282
- 託管網域

- Messenger Express Multiplexor 164
- 內送的連線 338
- 內送的郵件 727
- 內送的郵件的替代通道 338
- 迴圈郵件 732
  - Postmaster 位址損壞 732
  - 通知郵件的錯誤處理 732
- 配置
  - Veritas Cluster Server 82
    - 元件 51
    - 可選旗標 50
    - 初始執行階段 48
    - 高可用性 86
    - 連接埠號碼 67
    - 密碼 96
- 配置 SMTP 封鎖功能 58
- 配置目錄 110, 111
- 配置檔案 65, 541, 552
  - aliases 228
  - dispatcher.cnf 699
  - imta.cnf
    - 結構 212
  - MTA 212
  - nsswitch.conf 338
  - sslpassword.conf 609
  - 工作控制器 232
  - 空行位於 213
  - 派送程式 229
  - 對映 230
  - 調校 231
  - 選項 231
  - 轉換 229
- 配額
  - configutil 參數 533
  - Netscape Messaging Server 540
    - 使用者 531, 535
    - 使用率 562
    - 限制 531, 538
    - 家族群組 538
    - 配置 530
    - 停用 539
    - 啓用限制 538
    - 通知 531, 535, 538
    - 郵件 531
    - 預設 531, 534
    - 磁碟 531
    - 磁碟空間 530
    - 網域 531, 535, 538
    - 寬限期 539
    - 臨界值, 設定 537
    - 警告 535
    - 警告郵件 536
    - 屬性 532
- 配額檢查報告 764
- 除錯 377, 443, 449
  - 派送程式 699
- 除錯工具
  - channel\_master.log-\* 檔案 725
  - imsimta cache -view 731
  - imsimta process 718
  - imsimta qm 717, 749
  - imsimta qm start 和 stop 721
  - imsimta run 720
  - imsimta test -rewrite 717, 741
  - log\_message\_id 722
  - mail.log\_current 723
  - mail.log\_current 記錄 725
  - master\_debug 723
  - slave\_debug 723
  - subdirs 724
  - TCP/IP 網路
    - PING、TRACEROUTE 和 NSLOOKUP 729
  - tcp\_local\_slave.log-\* 檔案 725
  - 郵件檔 725
  - 對映表 721
- 高可用性
  - Sun Cluster 86
  - Sun Cluster 的必要條件 86
  - useconfig 80
  - 自動重新啓動 104
  - 其他配置注意事項 90
  - 取消配置 92
  - 連結 IP 位址 90
  - 叢集代理程式 80

## 十一畫

- 停止/啓動伺服器 99
- 停止來自網域或 IP 位址的內送處理 721
- 停止個別通道 721
- 問候郵件 106
  - 針對各網域 107
- 堆疊大小 700
- 連接埠號碼 67
- 基於憑證的登入 613
- 基於證書的登入 120
- 密碼 96
- 密碼登入 603
- 密碼算法
  - 關於 612
- 密碼認證
  - 另請參閱登入
  - HTTP 服務 119
  - IMAP 服務 119
  - POP 服務 119
  - SMTP 服務 604
  - 到 LDAP 使用者目錄 111
- 密碼檔案 (用於 SSL) 609
- 從 5.2 升級 69
- 從屬 345
- 從屬程式 233, 345
- 控制與重寫關聯的錯誤訊息 284
- 授權服務 793
- 排程作業 104
- 捨棄的郵件 507
  - 保留 507
- 啓用 Messenger Express Multiplexor 167
- 啓動/停止
  - HA 伺服器 99, 102
  - 伺服器自動重新啓動 102
  - 非 HA 伺服器 100
- 啓動/停止伺服器 99
- 啓動個別通道 721
- 清除 518
- 產生字元集標籤 331
- 產品版本
  - Messenger Express Multiplexor 169
- 移除使用者 97
- 移除郵件 518
- 移除網域 98
- 移動使用者電子信箱 568
- 移動電子信箱 555
- 處理郵件 389
- 被刪除的 Received
  - 標頭行 732
- 通知郵件 254, 255, 257
  - 自訂和本土化 250
  - 其他功能 254
  - 封鎖內容傳回 254
  - 建構和修改 248
  - 爲無法遞送的郵件設定遞送間隔時間 254
  - 國際化 253
  - 從標頭中移除非美國 ASCII 字元 254
  - 對 Postmaster 傳送/封鎖 255
- 通知郵件中的已改變位址 255
- 通知郵件的錯誤處理
  - 迴圈郵件 732
- 通訊流轉換處理 391
- 通道
  - IDENT 查詢 336
  - SASL 支援 340
  - SMTP 認證 340
  - SMTP 選項檔案 229
  - TCP/IP MX 記錄支援 337
  - TCP/IP 連接埠選取 335
  - TLS 關鍵字 342
  - 八位元資料 332
  - 工作處理儲存區 347
  - 反向 DNS 查詢 335
  - 主要程式 179
  - 目標主機選擇 339
  - 名稱伺服器查詢 337
  - 字元集標記 331
  - 協定串流 332
  - 協定選取和行終止符號 327
  - 定向性 345

- 定義 181
- 定義中的註釋行 181
- 配置 289, 385
- 從屬程式 179
- 通道特定的規則檢查 281
- 連線快取 335
- 描述 175, 179
- 替代 338
- 結構 181
- 郵件佇列 181
- 僅供提交 378
- 解譯名稱 282
- 預先定義 385
- 預設, 設定 323
- 關鍵字 326
- 通道 I 213
- 通道/主機表 182
- 通道主機表 213
- 通道沒有法定主機名稱
  - MTA 錯誤訊息 739
- 通道協定選取 327
- 通道表中的重複主機
  - MTA 錯誤訊息 737
- 通道區塊 182
- 通道處理
  - 同步請求 233
- 通道程式
  - 疑難排解 720
- 連接埠 335
- 連結計數 565
- 連線, 同時 822
- 連線快取 335
- 逐個通道的大小限制 368
- 部分郵件 367
- 喜好的語言, 網域 109
- 單次登入
  - Messenger Express 配置參數 144
- 單次登入, 請參閱 SSO 133
- 復原, 使用 Legato Networker 579
- 復原郵件儲存 568
- 復原郵件儲存, 考量 573
- 復原增量備份 575
- 智慧卡 636
- 替代電子郵件位址 788, 796
- 替代轉換通道 380
- 替換, 重寫規則
  - 唯一字串 281
- 測試安裝
  - Messenger Express Multiplexor 167
- 無法開啓別名中包括的檔案
  - MTA 錯誤訊息 737
- 無法遞送的郵件 345
- 無法識別的
  - 主機規格 284
  - 網域規格 284
- 無效位址 255
- 無訊息安裝 54
- 無訊息模式 46
- 登入
  - 基於密碼 603
  - 基於憑證 613
  - 基於證書 120
- 登入分隔符號
  - Messenger Express Multiplexor 167
- 登入分隔符號, POP 118
- 登入服務
  - 基於密碼的登入 119
- 發佈和訂閱 781
- 發現重複別名
  - MTA 錯誤訊息 737
- 發現重複對映名稱
  - MTA 錯誤訊息 738
- 硬體空間
  - 郵件儲存的疑難排解 583
- 程式

## 十二畫

- 備份群組 570
- 最後一台主機 338

## 十二畫

- 主要 233
  - 從屬 233
  - 程式，傳送郵件至 389
  - 程式遞送
    - 指定 790
    - 設定 386
    - 管道通道 386
  - 程序
    - 數目 120
  - 虛名網域 187，210
  - 虛擬網域
    - 控制存取 625
  - 註釋
    - 在位址郵件標頭中 358
  - 郵件
    - 大小限制 369
    - 分段程序 370
    - 自動移除
      - 清除
      - 移出佇列 355
      - 移除 518
    - 無收件者標頭 356
  - 郵件未移出佇列 729
  - 郵件未遞送 730
  - 郵件存取 115
    - HTTP
    - HTTP 服務 115
    - IMAP
    - POP
    - POP、IMAP 或 HTTP 116
    - 一般配置 116
    - 服務連接埠號碼 116
    - 基於密碼 119
    - 連接埠，加密 117
    - 登入 w/o 網域名稱 118
    - 登入要求 118
  - 郵件收件者清單
    - [ 成員 ] 標籤 ( 群組的 ) 794
    - [ 郵件 ] 標籤 795
    - LDAP 搜尋 URL 798
    - Netscape 主控台存取 794
    - 主機名稱隱藏 797
  - 仲裁者 802
  - 存取現有群組 795
  - 位址 ( 主要 ) 796
  - 建立新的群組 794
  - 動態成員關係準則 798
  - 清單成員 798
  - 清單所有者 797
  - 郵件拒絕動作 802
  - 僅電子郵件成員 794
  - 新增清單 ( 僅電子郵件 ) 成員 799
  - 對郵件寄送的限制 800
- 郵件收件者清單，建立 97
  - 郵件佇列 181，748
  - 郵件佇列、監視 749
  - 郵件佇列目錄
    - 疑難排解 717
  - 郵件使用者
    - [ 郵件 ] 標籤 786，787
    - Netscape 主控台存取 785
    - POP/IMAP 遞送選項 789
    - UNIX 遞送選項 790
    - 主機名稱隱藏 787
    - 休假模式 792
    - 存取現有使用者 786
    - 自動回覆設定 792
    - 位址 ( 主要 ) 787
    - 位址，指定 787
    - 建立新的使用者 786
    - 替代位址 788
    - 程式遞送選項 790
    - 遞送選項配置 788
    - 轉寄位址 791
  - 郵件拒絕 370
  - 郵件的重新整理 367
  - 郵件故障 725
  - 郵件重新整理 367
  - 郵件處理通知 259，471
  - 郵件處理通知，另請參閱，
    - 通知
  - 郵件處理通知，自訂/本土化 259
  - 郵件傳送代理程式。另請參閱 MTA

- 郵件過期 541
- 郵件標頭
  - 日期欄位 364
- 郵件標頭行
  - 修整 363
- 郵件篩選
  - MTA 範圍的篩選器 503
  - 各使用者的篩選器 503
  - 伺服器端規則 503
  - 通道級別的篩選器 503
  - 描述 477
  - 對映表 478
- 郵件儲存 51
  - imsbackup 公用程式 571
  - imsrestore 公用程式 572
  - mboxlist 資料庫記錄檔 765
  - primary 分割區 552
  - RAID 技術 553
  - reconstruct 公用程式 589
  - stored 公用程式 563
  - 分割區 539, 553
  - 分割區, 變更預設 556
  - 永久刪除郵件 518
  - 目錄配置 515
  - 存取控制 519
  - 自動移除郵件
  - 刪除郵件 518
  - 使用 Legato Networker 進行備份 576
  - 使用協力廠商軟體 579
  - 指令行公用程式 514
  - 重建電子信箱 590
  - 時效策略 541
  - 記錄 673, 700
  - 記錄範例 713
  - 配置分割區 552
  - 配置磁碟配額 530
  - 配額 (另請參閱, 配額) 533
  - 常見問題與解決方案 593
  - 清除郵件 518
  - 移除孤立帳號 560
  - 備份, 排除回收筒 573
  - 備份策略 569
  - 備份群組 570
  - 復原資料 572
  - 郵件追蹤 710
  - 預設分割區 554
  - 疑難排解 582
  - 磁碟空間縮減 564
  - 管理員權限 519
  - 維護及回復程序 556
  - 增量備份 572
  - 寬限期 539
  - 檢查並修復電子信箱 591
  - 簡介 514
- 郵件儲存的備份程序
  - 平行備份 569
  - 串列備份 569
  - 完整備份 569
  - 使用 Legato Networker 576
  - 使用協力廠商軟體 579
  - 建立備份群組 570
  - 建立策略 569
  - 備份公用程式 571
  - 單一複製程序 568
  - 描述 568
  - 業務尖峰負荷 569
  - 增量備份 569
- 郵件儲存疑難排解 582, 583
  - stored 作業 584
  - stored 程序 584
  - 使用者資料夾 585
  - 核心檔案 585
  - 常見問題與解決方案
    - 使用者電子信箱目錄的問題 594
  - 硬體空間 583
  - 資料庫記錄檔 585
  - 監視 583
- 郵件轉寄 337
- 郵件轉換標記 397
- 閒置連線, 斷開 122

## 十三畫

傳回的郵件

內容 256

傳輸層安全 (TLS) 605

僅電子郵件成員 (群組的) 794

源通道特定的

重寫 281

源路由位址 270

萬用字元 593

萬用字元符號，在對映中 218

萬用字元欄位替換 222

經由 SSL 的 POP 125

經由 SSL 的目錄查詢 631

經認證的位址 340

群組

[ 成員 ] 標籤 794

另請參閱郵件收件人清單

僅電子郵件成員 794

群組，建立 97

群組，運作原理 204

群組延伸屬性 204

解除安裝

高可用性 92

解譯位址 353

資料庫

一般 226

資料庫，一般 500

資料庫記錄檔

郵件儲存疑難排解 585

資料檔案 65

路由

明確的 354

隱式 354

路由位址 197

執行階段配置 48

過期

篩選器，另請參閱

郵件篩選

電子信箱

INBOX 559

mboxutil 公用程式 557

reconstruct 公用程式 589

自動移除郵件 541

命名慣例 559

重建 589

修復 589

預設用於遞送的電子信箱 559

管理 556

電子信箱規格 357

電子信箱編碼

restricted 357

預先認證 (Messaging Multiplexor) 152

預設 datasize 700

預設網域

Messenger Express Multiplexor 167

預設錯誤訊息

重寫和通道匹配失敗 284

## 十四畫

對映

/ 匹配 220

對映名稱太長

MTA 錯誤訊息 738

對映作業 218

對映表 215，721

COMMENT\_STRINGS 359

FROM\_ACCESS 479

MAIL\_ACCESS 479

NOTIFICATION\_LANGUAGE 248

ORIG\_MAIL\_ACCESS 479

ORIG\_SEND\_ACCESS 479

PORT\_ACCESS 479，489

SEND\_ACCESS 479

SMS\_Channel\_TEXT 815

X-REWRITE-SMS-ADDRESS 815

清單 215

處理大量項目 499

描述 478

對映表，另請參閱存取控制

對映式樣萬用字元 218

- 對映探測 223
- 對映項目式樣 218
- 對映項目範本 220
- 對映範本中的元字元 221
- 對映範本中的替換 221
- 對映範本替換和元字元 221
- 對映檔案 214, 230
  - 定位和載入 215
  - 檔案格式 216
- 對應的通道特徵 338
- 疑難排解
  - 登入失敗, POP 118
  - 郵件儲存 593
  - 萬用字元與指令 593
- 監視 743
  - CPU 使用率 748
  - httpd 752
  - imapd 752
  - LDAP 目錄伺服器 751
  - LDAP 伺服器 756
  - mboxlist 目錄 755
  - msprobe 744, 765
  - MTA 748
  - POP 伺服器和 IMAP 伺服器 756
  - popd 752
  - Postmaster 郵件 744
  - SMTP 連線 749
  - stored 753, 756
  - watcher 743, 765
  - Webmail 服務 752
  - 工作控制器 750
  - 工具和公用程式 755
  - 自動重新啟動 102
  - 系統效能 745
  - 使用者存取 581
  - 派送程式 750
  - 記錄檔 744
  - 郵件存取 751
  - 郵件佇列 748
  - 郵件儲存 754
  - 郵件儲存資料庫鎖定 754
  - 資料庫記錄檔 755
  - 磁碟空間 745
  - 遞送失敗率 749
  - 遞送時間 745
- 磁碟使用率 765
- 磁碟空間 745
  - 配額 530
  - 監視 563
  - 縮減 564
- 管理
  - Messenger Express Multiplexor 168
- 管理拓撲 110
- 管理員存取控制
  - 伺服器作業 617
  - 配置 616
  - 郵件儲存 519
  - 對整台伺服器 617
- 管道通道 378, 386
- 網域
  - DNS 驗證 330
  - 文字 273
  - 位址中的規格 269
  - 停止內送處理 721
  - 移除 98
  - 資料庫 285
- 網域的喜好的語言 109
- 網路安全性服務 615
- 網路服務 233
- 網路問題 749
- 語言 366
  - 伺服器站點 109
  - 使用者喜好的 108
  - 站點 109
- 語法問題
  - SSR 735
- 認證
  - HTTP 118
  - IMAP 118
  - Messaging Multiplexor 151
  - POP 118
  - SASL 600
  - SMTP 604
  - 基於憑證 600, 605

## 十五畫

- 密碼 603
- 機制 600
- 遠端系統 338
- 遙測 583
- 遞送失敗 345, 749
- 遞送狀態通知, 請參閱通知郵件 247
- 遞送重試頻率 345
- 遞送報告, 請參閱通知郵件
- 遞送選項
  - POP/IMAP 遞送 789
  - UNIX 遞送 790
  - 程式遞送 790
  - 郵件使用者 788
- 需求
  - comm\_dssetup.pl 40
  - Sun Cluster 86

## 十五畫

- 標記的重寫規則集 266
- 標準程序
  - MTA 疑難排解 716
- 標頭
  - Return-path 358
  - X-Envelope-to 363
  - 分割長行 364
  - 刪除非法空白收件者 357
  - 移除 362
  - 處理關鍵字 362
  - 最大長度 365
  - 語言 366
- 標頭, 定義 390
- 標頭修整 363
- 標頭最大長度 365
- 標頭對齊 365
- 標頭選項檔案 363
- 範例檔案 66
- 編碼 369
- 編碼收到的郵件 734

- 編碼標頭 363
- 編譯, MTA 配置 212
- 衝突
  - 連接埠號碼 67
- 複製 55
- 複製 Directory Server 55
- 請參閱通知郵件
- 調校檔案 231
- 遷移
  - 郵件儲存大小 564
  - 電子信箱 76
- 遷移使用者 388

## 十六畫

- 憑證 615
  - 安裝, 伺服器 608
  - 安裝, 信任的 CA 608
  - 管理 609
  - 請求, 伺服器 608
  - 獲得 607
- 篩選 507
- 篩選, 另請參閱
  - 篩選器, 使用者層級
- 篩選器 477, 503
  - IP 位址 489
  - Messenger Express 64
  - MTA 範圍 503, 506
  - 各使用者 503, 504
  - 除錯使用者級別 507
  - 通道級別 503
  - 篩選 203
  - 篩選延伸 451
- 篩選篩選程式語言 502
- 選項
  - SLAVE\_COMMAND 238
- 選項檔案 231
- 錯誤訊息
  - Messenger Express Multiplexor 168
  - MTA 736

- 本地主機名稱太長 738
- 別名不等效 737
- 沒有等效位址 738
- 法定主機名稱太長 739
- 通道沒有法定主機名稱 739
- 通道表中的重複主機 737
- 發現重複別名 737
- 發現重複對映名稱 738
- 對映名稱太長 738
- 初始化 ch\_facility 時出現錯誤 738
- 無法開啓別名中包括的檔案 737

錯誤通知郵件，本地

## 十七畫

- 應用程式 ID 137
- 檔案
  - 包含在配置檔案中 214
  - 標頭選項 363
- 檔案配置 65
- 檔案的所有權
  - 疑難排解 717
- 檔案開啓或建立錯誤 740
- 隱式路由 354
- 黏性錯誤訊息 284

## 十八畫

- 叢集代理程式 80
- 簡短郵件服務，定義 803
- 轉送
  - 新增 492
- 轉送封鎖 494
- 轉送封鎖，移除 492
- 轉送郵件 749
- 轉寄位址 791
- 轉換位址 241
- 轉換控制 229

- 轉換通道 389
  - example 401
  - 刪除郵件 400
  - 保留郵件 400
  - 退回郵件 400
  - 配置 389，391
  - 控制參數 403
  - 處理 392
  - 通訊流轉換處理 391
  - 替代 380
  - 傳送指令 397
  - 資訊流程 394
  - 對映表 399
  - 標頭管理 398
  - 輸出選項 397
  - 轉換控制 229
- 轉換標記 397
- 轉換檔案 229

## 十九畫

- 識別郵件路徑中的通道
  - 如何 722
- 關於 Symantec Anti-Virus Scanning Engine，請參閱 SASVE
- 關鍵字
  - 表格 290，296

## 二十畫以上

- 警報屬性
  - 磁碟空間 563
- 變更您的配置 727
- 驚嘆號 (!) 270

二十畫以上