



# Netra™ 210 Server 系統管理指南

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件號碼：819-5930-10  
2006 年 3 月，修訂版 A

將您對此文件的意見傳送到：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對於本文件所述技術擁有智慧財產權。這些智慧財產權包含 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利，以及在美國與其他國家/地區擁有的一項或多項其他專利或申請中專利，但並不以此為限。

本文件及相關產品在限制其使用、複製、發行及反編譯的授權下發行。未經 Sun 及其授權人 (如果有) 事先的書面許可，不得使用任何方法、任何形式來複製本產品或文件的任何部分。

協力廠商軟體，包含字型技術，其版權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

本產品中的某些部分可能源自加州大學授權的 Berkeley BSD 系統的開發成果。UNIX 是在美國及其他國家/地區的註冊商標，已獲得 X/Open Company, Ltd. 專屬授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、Netra、SunInstall、AnswerBook2、OpenBoot、docs.sun.com 及 Solaris 為 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標，經授權後使用。凡具有 SPARC 商標的產品都是採用 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構。

OPEN LOOK 與 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形化使用者介面) 都是由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者與授權者所開發的技術。Sun 感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面之概念上，為電腦工業所做的開拓性貢獻。Sun 已向 Xerox 公司取得 Xerox 圖形化使用者介面之非獨占性授權，該授權亦適用於使用 OPEN LOOK GUI 並遵守 Sun 書面授權合約的 Sun 公司授權者。「能源之星」標誌是 EPA 的註冊商標。



Sun Microsystems is an ENERGY STAR® partner. Those configurations of this product that bear the ENERGY STAR mark meet or exceed the ENERGY STAR guidelines.

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用條款。

本文件以其「原狀」提供，對任何明示或暗示的條件、陳述或擔保，包括對適銷性、特殊用途的適用性或非侵權性的暗示保證，均不承擔任何責任，除非此免責聲明的適用範圍在法律上無效。



請回收



Adobe PostScript

# 目錄

---

前言 xiii

## 1. 軟體配置 1

軟體配置工作表 1

初始配置 4

▼ 執行初始配置 4

▼ 於伺服器詳細資料註冊為名稱伺服器的情況下進行配置 6

更多軟體資訊 6

## 2. 進階無電管理軟體 7

ALOM 簡介 7

ALOM 功能 7

ALOM 監視項目 8

使用 ALOM 8

▼ 設定初始密碼 9

ALOM Shell 指令 10

配置指令 10

FRU 指令 11

日誌指令 11

狀態與控制指令 12

其他指令 13

## 基本的 ALOM 作業 13

- ▼ 重設 ALOM 13
- ▼ 在系統主控台及 ALOM 間切換 14
- ▼ 控制位置指示 LED 14
- ▼ 重設主機伺服器 14
- ▼ 檢視有關伺服器的環境資訊 14
- ▼ 將 ALOM 重新配置為使用乙太網路 (NET MGT) 連接埠 15
- ▼ 增加 ALOM 使用者帳號 16
- ▼ 移除 ALOM 使用者帳號 16
- ▼ 登入 ALOM 17
- ▼ 變更 ALOM 密碼 17
- ▼ 設定電子郵件警示 17
- ▼ 備份 ALOM 配置 18
- ▼ 顯示 ALOM 版本 18

## 3. 基本疑難排解 19

### 狀態指示燈 19

- 擋板伺服器狀態指示燈 20
- 警報狀態指示燈 21
- 硬碟狀態指示燈 23
- 電源供應器狀態指示燈 24
- 後面板伺服器狀態指示燈 25
- 乙太網路狀態指示燈 26

### NVRAM 參數 27

### 使用 FMA 28

### 疑難排解指令 29

- iostat 指令 29
  - 選項 29
  - 範例 30

prtdiag 指令	31
選項	31
範例	32
prtconf 指令	36
選項	36
範例	37
netstat 指令	38
選項	38
範例	39
ping 指令	40
選項	40
範例	41
ps 指令	41
選項	42
範例	42
prstat 指令	43
選項	43
範例	44
prtf 指令	45
選項	45
範例	45
psrinfo 指令	46
選項	46
範例	46
showrev 指令	46
選項	47
範例	47

4. 進階疑難排解	49
ok 提示符號	49
▼ 取得 ok 提示符號	49
自動系統回復	50
自動啓動選項	50
▼ 啓用自動降級啓動	51
錯誤處理摘要	51
▼ 啓用 ASR	52
▼ 停用 ASR	52
OpenBoot PROM 公用程式	53
show-devs 公用程式	53
watch-net 公用程式	54
probe-scsi 公用程式	54
probe-ide 公用程式	55
banner 公用程式	55
watch-clock 公用程式	56
date 公用程式	56
.version 公用程式	56
OpenBoot 診斷	57
▼ 啓動 OpenBoot 診斷	57
OBDiag 功能表	58
▼ 初始化測試	59
OpenBoot 診斷測試	59

開機自我測試	60
post 指令	60
診斷層級	61
輸出詳細度	61
▼ 設定 POST	62
POST 訊息	63
<b>A. 警報繼電器輸出應用程式設計介面</b>	<b>65</b>
索引	71





---

圖 1-1	串列埠位置	4
圖 1-2	降低擋板	5
圖 1-3	旋轉式開關	5
圖 3-1	擋板伺服器狀態與警報指示燈的位置	20
圖 3-2	硬碟狀態指示燈	23
圖 3-3	電源供應器狀態指示燈	24
圖 3-4	後面板伺服器狀態指示燈	25
圖 3-5	乙太網路狀態指示燈	26



# 表

---

表 1-1	Netra 210 Server 軟體配置工作表	1
表 2-1	ALOM 監視的元件	8
表 2-2	ALOM 配置指令	10
表 2-3	ALOM FRU 指令	11
表 2-4	ALOM 日誌指令	11
表 2-5	ALOM 狀態與控制指令	12
表 2-6	其他 ALOM 指令	13
表 3-1	擋板伺服器狀態指示燈	20
表 3-2	位置指示 LED 指令	20
表 3-3	警報指示燈及乾接點警報狀態	21
表 3-4	硬碟狀態指示燈	23
表 3-5	電源供應器狀態指示燈	24
表 3-6	後面板伺服器狀態指示燈	25
表 3-7	乙太網路狀態指示燈	26
表 3-8	簡化的 FMA 用法	28
表 3-9	iostat 的選項	29
表 3-10	prtdiag 的選項	31
表 3-11	prtconf 的選項	36
表 3-12	netstat 的選項	38
表 3-13	ping 的選項	40

表 3-14	ps 的選項	42
表 3-15	prstat 的選項	43
表 3-16	prtfru 的選項	45
表 3-17	psrinfo 的選項	46
表 3-18	showrev 的選項	47
表 4-1	OpenBoot 診斷測試用法	59
表 4-2	在 off、min、max 和 menus 診斷層級執行的測試	61
表 4-3	在輸出詳細度為 none、min、normal、max 和 debug 時可見的輸出	61
表 4-4	串列終端機通訊參數	62
表 4-5	POST 訊息	63

# 前言

---

「Netra 210 Server 系統管理指南」提供 Netra™ 210 Server 之管理及疑難排解的相關資訊。本文件針對技術人員、系統管理員、授權服務提供者 (ASP) 以及有系統管理經驗的使用者而寫。

---

## 本書架構

第 1 章說明如何執行 Netra 210 Server 的初始配置。

第 2 章說明如何利用 ALOM 來管理 Netra 210 Server。

第 3 章提供基本的疑難排解資訊。

第 4 章提供進階的疑難排解資訊。

附錄 A 提供警報繼電器應用程式設計介面。

---

## 使用 UNIX 指令

本文件不會介紹基本的 UNIX® 指令和操作程序，如關閉系統、啟動系統與配置裝置。若需此類資訊，請參閱以下文件：

- 系統隨附的軟體文件
- Solaris™ 作業系統之相關文件，其 URL 為：  
<http://docs.sun.com>

---

## Shell 提示符號

Shell	提示
C Shell	電腦名稱 %
C Shell	電腦名稱 #
Bourne Shell 與 Korn Shell	\$
Bourne Shell 與 Korn Shell	#

---

## 印刷排版慣例

字體*	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出。	請編輯您的 .login 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)。	% <b>su</b> Password:
術語強調變數	新的字彙或術語、要強調的詞。將用實際的名稱或數值取代的指令行變數。	這些被稱為類別選項。 您必須是超級使用者才能執行此操作。 要刪除檔案，請鍵入 <b>rm</b> 檔案名稱。
AaBbCc123	保留未譯的新的字彙或術語、要強調的詞。	應謹慎使用 <i>On Error</i> 指令。
「AaBbCc123」	用於書名及章節名稱。	「Solaris 10 使用者指南」 請參閱第 6 章「資料管理」。

\* 瀏覽器中的設定可能會與這些設定不同。

---

## 相關文件

您可在下列網址找到所列出的線上文件：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

---

產品	書名	文件號碼	格式	位置
設定	「Netra 210 Server Setting Up」	819-2752	印刷版	出貨套件
管理	「Netra 210 Server 系統管理指南」	819-5930	PDF	線上
維修	「Netra 210 Server 維修手冊」	819-5939	PDF	線上
產品說明	「Netra 210 Server Product Notes」	819-2751	PDF	線上
規範遵循	「Netra 210 Server Safety and Compliance Guide」	819-3206	PDF	線上

---

---

## 文件、支援和訓練

---

Sun 提供的功能	URL
文件	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
支援	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
訓練	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## 協力廠商網站

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 (或透過它們所取得的) 任何內容、廣告、產品或其他材料不做背書，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 (或透過它們所取得的) 任何內容、產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 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於提高文件品質，因此誠心歡迎您提出意見與建議。請至下列網址提出您對本文件的意見：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

請隨函附上文件書名與文件號碼：

「Netra 210 Server 系統管理指南」，文件號碼 819-5930-10

# 第 1 章

## 軟體配置

本章討論 Netra 210 Server 的初始配置。主題包括：

- 第 1 頁的「軟體配置工作表」
- 第 4 頁的「初始配置」
- 第 6 頁的「更多軟體資訊」

## 軟體配置工作表

請使用下列工作表收集需要的資訊，以用於配置 Netra 210 伺服器上的軟體。您不需要收集工作表上要求的所有資訊，只要收集適用於您系統的資訊即可。

表 1-1 Netra 210 Server 軟體配置工作表

安裝所需資訊	說明/範例	您的回答
網路	系統是否連接至網路？	是/否
DHCP	系統是否可以使用動態主機配置設定通訊協定 (DHCP) 來配置其網路介面？	是/否
主機名稱	您為系統選擇的主機名稱。	
IP 位址	如果不要使用 DHCP，請提供系統的 IP 位址。 範例：129.200.9.1	
子網路	如果不要使用 DHCP，系統是否屬於子網路的一部份？ 如果是，子網路的網路遮罩為何？ 範例：255.255.0.0	是/否
IPv6	您要在這部機器上啟動 IPv6 嗎？	是/否

表 1-1 Netra 210 Server 軟體配置工作表 (續)

安裝所需資訊	說明/範例	您的回答
Kerberos	<p>您要在這部機器上配置 Kerberos 安全機制嗎？</p> <p>如果是，收集此資訊：</p> <p style="text-align: right;">預設範圍：</p> <p style="text-align: right;">管理伺服器：</p> <p style="text-align: right;">第一個 Kerberos 金鑰分配中心 (KDC)：</p> <p style="text-align: right;">(選擇性) 其他 KDC：</p>	是/否
名稱服務	此系統應該使用哪個名稱服務？	NIS+ /NIS/DNS/LDAP/ 無
網域名稱	如果系統使用名稱服務，請提供系統所在的網域名稱。	
NIS+ 與 NIS	<p>您要指定名稱伺服器或是讓安裝程式來尋找？</p> <p>若要指定名稱伺服器，請提供下列資訊：</p> <p style="text-align: right;">伺服器的主機名稱：</p> <p style="text-align: right;">伺服器的 IP 位址：</p>	指定一個/尋找一個
DNS	<p>提供 DNS 伺服器的 IP 位址。您至少必須輸入一個 IP 位址，但最多可輸入三個位址。</p> <p style="text-align: right;">伺服器的 IP 位址：</p> <p>您可以輸入網域清單，以便在執行 DNS 查詢時進行搜尋：</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p>	
LDAP	<p>請提供以下關於 LDAP 設定檔的資訊：</p> <p style="text-align: right;">設定檔名稱：</p> <p style="text-align: right;">設定檔伺服器：</p> <p style="text-align: right;">IP 位址：</p>	
預設路由器	<p>您要指定預設 IP 路由器 (閘道) 或是讓 Solaris Web Start 安裝程式來尋找？</p> <p>若要指定預設路由器，請提供下列資訊。</p> <p style="text-align: right;">路由器 IP 位址：</p>	指定一個/尋找一個
時區	您要如何指定預設時區？	地理區域 GMT 偏移量 時區檔
語言環境	您要為哪些地理區域安裝支援？	
電源管理	您要使用電源管理嗎？	是/否

表 1-1 Netra 210 Server 軟體配置工作表 (續)

安裝所需資訊	說明/範例	您的回答
代理伺服器配置 (僅在 Solaris Web Start 程式中提供)	您是直接連線到網際網路或是需要使用代理伺服器來連上網 際網路？ 如果使用代理伺服器，請提供下列資訊：	直接連線 / 代理伺服器
	主機： 電埠：	
自動重新開機或退出 CD/DVD	是否要在完成軟體安裝後自動重新開機？ 是否要在完成軟體安裝後自動退出 CD/DVD？	是 / 否 是 / 否
軟體群組	您要安裝哪個 Solaris 群組？	完整加上 OEM 完整 開發者 一般使用者 核心
自訂套裝軟體選擇	您要在所安裝的 Solaris 軟體群組中新增或移除套裝軟體嗎？ 備註 — 在選擇要新增或移除的套裝軟體時，您需要知道軟體 的附屬以及 Solaris 軟體的套裝方式。	
64 位元	您要安裝對 64 位元應用程式的支援嗎？	是 / 否
選取磁碟	您要在哪些磁碟上安裝 Solaris 軟體？ 範例：c0t0d0	
保留資料	安裝 Solaris 軟體的磁碟上所存在的任何資料是否要保留？	是 / 否
自動佈局檔案系統	您是否要安裝程式自動在磁碟上配置檔案系統？ 如果是，哪些檔案系統應該用於自動佈局？ 範例：/, /opt, /var 如果否，您必須提供檔案系統配置資訊。	是 / 否
掛載遠端檔案系統 (僅在 Solaris SunInstall™ 程式中 提供)	此系統是否需要存取其他檔案系統上的軟體？ 如果是，請提供以下關於遠端檔案系統的資訊。	是 / 否
	伺服器： IP 位址： 遠端檔案系統： 本機掛載點：	

# 初始配置

屬於安裝程序的一部分，您必須將 Netra 210 Server 配置成可在網路上運作。

## ▼ 執行初始配置

1. 把電源電纜接到伺服器上，但暫時不要開啟電源。
2. 使用串列裝置，連線至後面板的串列埠。

請參閱圖 1-1。

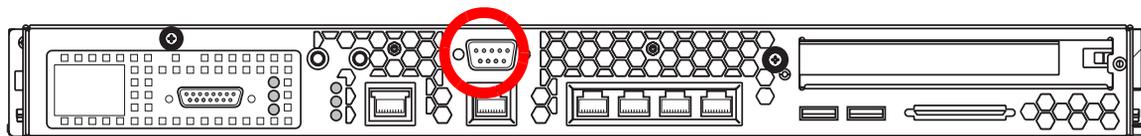


圖 1-1 串列埠位置

3. 將您的串列裝置通訊參數設定如下：
  - 9600 鮑率
  - 8 資料位元
  - 無同位元檢查
  - 1 個停止位元
  - 全雙工
  - 不進行協商

4. 降低擋板。

請參閱圖 1-2。

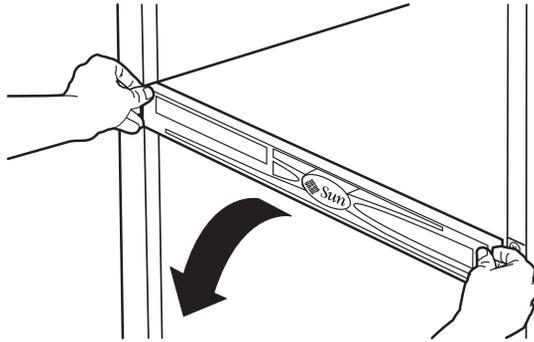


圖 1-2 降低擋板

5. 將旋轉式開關轉動至 ON (|) 的位置。

請參閱圖 1-3。

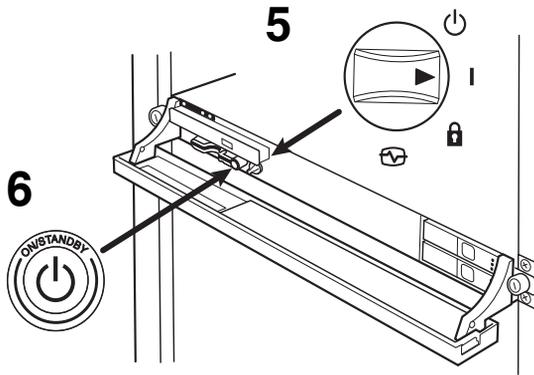


圖 1-3 旋轉式開關

6. 按下電源按鈕。

請參閱圖 1-3。

伺服器將啟動 Solaris 作業系統，並以互動方式要求「軟體配置工作表」中所提供的資訊。

## ▼ 於伺服器詳細資料註冊為名稱伺服器的情況下進行配置

---

**備註** – 請在網路上安裝了名稱伺服器後，再按照本章節中的說明進行操作。如需使用名稱伺服器來自動化多台伺服器上的 Solaris 作業系統配置程序之相關說明，請參閱 Solaris 軟體隨附的「Solaris Advanced Installation Guide」。

---

在開機過程中，系統會提示您輸入某些資訊。您提供的資訊會決定伺服器的配置。

1. 指定您用於與伺服器通訊的終端機類型。
2. 指定是否需要啟動 IPv6，然後按照螢幕上的說明進行操作。
3. 指定是否要啟動 Kerberos 安全機制，然後按照螢幕上的說明進行操作。
4. 出現提示時，提供以超級使用者身份登入的密碼 (如果有的話)。

---

## 更多軟體資訊

您的 Netra 210 Server 在出貨時已預先安裝 Solaris 10 作業系統叢集。如需有關本軟體的更多資訊，請連線至此 URL：

<http://www.sun.com/software/preinstall>

## 第2章

# 進階無電管理軟體

---

本章說明使用進階無電管理軟體 (ALOM) 來進行伺服器的遠端管理。主題包括：

- [第 7 頁的「ALOM 簡介」](#)
- [第 10 頁的「ALOM Shell 指令」](#)
- [第 13 頁的「基本的 ALOM 作業」](#)

您可於「Sun Advanced Lights Out Manager Software User's Guide」(817-5481-11) 中取得有關 ALOM 的更多資訊。

---

## ALOM 簡介

### ALOM 功能

ALOM 為預先安裝在伺服器上的系統控制器，只要您安裝並開啓系統電源後便可以立即使用。您可以透過指令行介面來自訂 ALOM 以適用於您的特定安裝。如此您便可透過網路或是使用 Netra 210 Server 上專屬的串列管理埠連線至終端機伺服器，來監視並控制伺服器。

# ALOM 監視項目

表 2-1 列出 ALOM 可以在 Netra 210 Server 上監視的部分元件。

表 2-1 ALOM 監視的元件

監視的元件	提供的資訊
磁碟機	每個插槽是否都有磁碟機，且磁碟機是否回報「正常」狀態
風扇	風扇速度與風扇是否回報「正常」狀態
CPU 溫度	CPU 是否存在、在 CPU 測量到的溫度，以及任何過熱警告或故障狀況
系統外殼溫度	系統環境溫度，以及任何外殼過熱警告或故障狀況
保險絲	保險絲是否已燒壞
伺服器前面板	系統旋轉式開關位置與 LED 狀態
電壓	電壓是否位在操作範圍內

**備註** – 在需要備用電源的情況下，若只有一個直流電源連接器為 Netra 210 Server 的直流電源版供應電源，則 ALOM 偶爾可能回報下列訊息：  
SC Alert:env\_log\_event 未支援的事件

## 使用 ALOM

所提供的 ALOM 為立即可用的軟體，且可支援多位使用者。不過，一次只有一位使用者可以發出任何需要寫入權限的指令。其他使用者只能發出唯讀指令。

有兩種方法可以連線至 ALOM：

- 透過接到 NET MGT 連接埠的乙太網路連線，使用 telnet 指令連線至 ALOM。
- 將串列裝置如 ASCII 終端機，或終端機伺服器上的連接埠連線至 SERIAL MGT 連接埠。

## ▼ 設定初始密碼

當您第一次為伺服器供電時，ALOM 便會自動開始監視系統，並使用擁有完整 (cuar) 權限之預先設定的預設帳號 `admin` 顯示系統主控台的輸出，該帳號擁有完整權限。基於安全性的考慮，應該設定管理密碼。

### 1. 實際連線至 ALOM 串列管理埠並建立連線。

通訊參數如下：

- 9600 鮑率
- 8 資料位元
- 無同位元檢查
- 1 個停止位元
- 全雙工
- 不進行協商

### 2. 登入到 ALOM 提示。請鍵入下列指令：

```
#.  
sc>
```

方法如下：

- a. 按住 **Shift** 鍵不放並同時按下 **3** 鍵。
  - b. 按下句點鍵。
  - c. 按下換行鍵。
- sc> 提示 (ALOM 提示) 將會顯示。

### 3. 請鍵入 password 指令。

```
sc> password
```

### 4. 請鍵入密碼後再重新鍵入一次。

密碼已建立，且所有未來的 ALOM 連線都需要使用。

如果您沒有在 ALOM 逾時前登入，ALOM 會回到系統主控台並顯示下列訊息：

```
Enter #. to return to ALOM.
```

# ALOM Shell 指令

下表列出一些一般的 ALOM shell 指令，並簡短說明這些指令的用處。

- 第 10 頁的「配置指令」
- 第 11 頁的「FRU 指令」
- 第 11 頁的「日誌指令」
- 第 12 頁的「狀態與控制指令」
- 第 13 頁的「其他指令」

多數 ALOM shell 指令可在 Solaris 指令行介面執行，方法是鍵入 `scadm` 指令。例如：

```
# scadm loghistory
```

請參閱 `scadm` 線上手冊，以取得詳細資訊。

## 配置指令

ALOM 配置指令設定或顯示系統各部分的配置。

表 2-2 ALOM 配置指令

指令	摘要	範例
<code>password</code>	變更目前使用者的登入密碼。	<code>sc&gt; password</code>
<code>setdate</code> <code>mmddHHMMyyyy</code>	於管理的作業系統不在執行時設定日期與時間。	<code>sc&gt; setdate 091321451999</code> MON SEP 13 21:45:00 1999 UTC
<code>setdefaults [-y] [-a]</code>	將所有 ALOM 配置參數重設為其預設值。-y 選項可讓您略過確認問題。-a 選項可將使用者資訊重設為原廠預設值 (僅限一個 admin 帳號)。	<code>sc&gt; setdefaults -a</code>
<code>setsc 參數 值</code>	將指定的 ALOM 參數設為指定值。	<code>sc&gt; setsc netsc_ipaddr 1.2.3.4</code>
<code>setupsc</code>	執行互動式配置程序檔，此程序檔會設定 ALOM 配置變數。	<code>sc&gt; setupsc</code>
<code>showdate</code>	顯示 ALOM 的設定日期。Solaris OS 和 ALOM 的時間是同步的，不過，ALOM 時間是以 UTC (國際標準時間) 來表示，而非當地時間。	<code>sc&gt; showdate</code> MON SEP 13 21:45:00 1999 UTC
<code>showplatform [-v]</code>	顯示關於主機系統硬體配置及硬體是否提供服務的資訊。-v 選項呈現關於所顯示元件的冗長資訊。	<code>sc&gt; showplatform</code>
<code>showsc [-v] 參數</code>	顯示永久性隨機存取記憶體 (NVRAM) 配置參數的目前值。需要使用 -v 選項，以取得完整版本資訊。	<code>sc&gt; showsc sys_autorestart</code> xir

表 2-2 ALOM 配置指令 (續)

指令	摘要	範例
showusers [-g 行數]	顯示目前登入 ALOM 的使用者清單。此指令顯示的格式與 UNIX 指令 who 顯示的格式類似。-g 選項會在經過您於行數處指定的行數後，暫停顯示畫面。	sc> <b>showusers -g 10</b>
useradd 使用者名稱	新增使用者帳號至 ALOM。	sc> <b>useradd newuser</b>
userdel [-y] 使用者名稱	從 ALOM 刪除使用者帳號。-y 選項可讓您略過確認問題。	sc> <b>userdel newuser</b>
userpassword 使用者名稱	設定或變更使用者密碼。	sc> <b>userpassword newuser</b>
userperm 使用者名稱 [c] [u] [a] [r]	設定使用者帳號的權限等級。	sc> <b>userperm newuser cr</b>
usershow [使用者名稱]	顯示所有使用者帳號的清單，包括其權限等級以及是否已指定密碼。	sc> <b>usershow newuser</b>

## FRU 指令

ALOM FRU 指令可顯示已安裝的 FRU。

表 2-3 ALOM FRU 指令

指令	摘要	範例
showfru	顯示主機伺服器中 FRU (現地置換單元) 的相關資訊。	sc> <b>showfru</b>

## 日誌指令

ALOM 日誌指令將顯示主控台輸出及 ALOM 事件緩衝區。

表 2-4 ALOM 日誌指令

指令	摘要	範例
consolehistory [-b 行數] [-e 行數] [-g 行數] [-v] [boot run]	顯示主機伺服器主控台輸出緩衝區。-v 選項顯示指定日誌的完整內容。	sc> <b>consolehistory boot -b 10</b>
showlogs [-b 行數] [-e 行數] [-g 行數] [-v]	顯示所有記錄在 ALOM 事件緩衝區中的事件歷史。	sc> <b>showlogs -b 100</b>

# 狀態與控制指令

使用 ALOM 狀態與控制指令，您可以從遠端對伺服器執行一般手動作業。

表 2-5 ALOM 狀態與控制指令

指令	摘要	範例
<code>bootmode [skip_diag   diag   reset_nvram   normal   bootscript="字串"]</code>	透過 OpenBoot PROM 韌體來控制主機伺服器啟動方法。	<code>sc&gt; bootmode reset_nvram</code> <code>sc&gt; reset</code>
<code>break [-y] [-c]</code>	將主機伺服器從系統轉入 OpenBoot PROM 或 kadb 模式。	<code>sc&gt; break</code>
<code>console [-f]</code>	連線至主機系統主控台。-f 選項會強制將某位使用者的主控台寫入鎖定提供給另一位使用者。	<code>sc&gt; console</code>
<code>flashupdate [-s IPaddr -f 路徑名稱] [-v]</code>	更新 ALOM 韌體。此指令會將 main 和 bootmon 韌體影像下載至 ALOM。	<code>sc&gt; flashupdate -s 1.2.3.4 -f /usr/platform/SUNW,Netra210/lib/images/alommainfw</code>
<code>poweroff [-y] [-f]</code>	移除主機伺服器的主電源。-y 選項可讓您略過確認問題。-f 選項會強制立即關機。	<code>sc&gt; poweroff</code>
<code>poweron [-c] [FRU]</code>	將主電源供應至主機伺服器或特定 FRU。	<code>sc&gt; poweron HDD1</code>
<code>reset [-y] [-x] [-c]</code>	在主機伺服器上產生硬體重設。-x 選項會產生 XIR (外界啟動重設)，-y 選項可讓您略過確認問題。	<code>sc&gt; reset -x</code>
<code>setalarm critical major minor user on off</code>	開啓或關閉警報與關聯的 LED。	<code>sc&gt; setalarm critical on</code>
<code>setlocator on off</code>	使伺服器上的位置指示 LED 亮起或熄滅。此功能只能在有位置指示 LED 的主機伺服器上使用。	<code>sc&gt; setlocator on</code>
<code>showenvironment</code>	顯示主機伺服器的環境狀態。此資訊包括系統溫度、電源供應器狀態、前面板 LED 狀態、硬碟狀態、風扇狀態、電壓與電流感應器狀態，以及旋轉式開關位置。	<code>sc&gt; showenvironment</code>
<code>showlocator</code>	顯示位置指示 LED 目前的狀態，可能是亮起或熄滅。此功能只能在有位置指示 LED 的主機伺服器上使用。	<code>sc&gt; showlocator</code> Locator LED is ON
<code>shownetwork [-v]</code>	顯示目前的網路配置資訊。-v 選項顯示關於您網路的額外資訊，包括 DHCP 伺服器的相關資訊。	<code>sc&gt; shownetwork</code>

## 其他指令

表 2-6 列出其他 ALOM 指令。

表 2-6 其他 ALOM 指令

指令	摘要	範例
help	顯示所有 ALOM 或特定指定及其語法的清單，以及每個指令如何運作的簡短說明。	sc> <b>help poweron</b>
logout	從 ALOM shell 階段作業登出。	sc> <b>logout</b>
resetsc [-y]	重新啓動 ALOM。-y 選項可讓您略過確認問題。	sc> <b>resetsc</b>

## 基本的 ALOM 作業

一旦您以 admin 身份登入 ALOM 並指定 admin 密碼後，您便可以執行某些一般管理作業：

- 第 13 頁的「重設 ALOM」
- 第 14 頁的「在系統主控台及 ALOM 間切換」
- 第 14 頁的「控制位置指示 LED」
- 第 14 頁的「重設主機伺服器」
- 第 14 頁的「檢視有關伺服器的環境資訊」
- 第 15 頁的「將 ALOM 重新配置為使用乙太網路 (NET MGT) 連接埠」
- 第 16 頁的「增加 ALOM 使用者帳號」
- 第 16 頁的「移除 ALOM 使用者帳號」
- 第 17 頁的「登入 ALOM」
- 第 17 頁的「變更 ALOM 密碼」
- 第 17 頁的「設定電子郵件警示」
- 第 18 頁的「備份 ALOM 配置」
- 第 18 頁的「顯示 ALOM 版本」

### ▼ 重設 ALOM

重設 ALOM 會重新啓動 ALOM 軟體。在變更 ALOM 的設定後，或是 ALOM 基於任何原因停止回應時可重設 ALOM。

- 在 sc> 提示下，鍵入 **resetsc**。

## ▼ 在系統主控台及 ALOM 間切換

- 若要從主控台切換至 ALOM `sc>` 提示，請鍵入 `#`。（`#` 號後面接著句點）。
- 若要從 `sc>` 提示切換至主控台，請鍵入 `console`。

## ▼ 控制位置指示 LED

- 若要使用 `on` 或 `off` 開啟或關閉 LED，請使用 `setlocator` 指令。
- 若要檢查 LED 的狀態，請使用 `showlocator` 指令。

LED 也可以超級使用者身份來控制。請參閱表 3-2 以取得這些指令。

## ▼ 重設主機伺服器

1. 請鍵入 `poweroff` 指令。
2. 等到此訊息顯示：

```
SC Alert: Host system has shut down.
```

3. 請鍵入 `poweron` 指令。

## ▼ 檢視有關伺服器的環境資訊

ALOM 可顯示系統溫度、硬碟狀態、電源供應器及風扇狀態、前面板 LED 狀態、旋轉式開關位置、電壓與電流感應器、警報狀態等等。

- 若要檢視環境資訊，請使用 `showenvironment` 指令。

## ▼ 將 ALOM 重新配置為使用乙太網路 (NET MGT) 連接埠

根據預設，ALOM 會使用串列管理埠 (SERIAL MGT) 與串列裝置進行通訊。若有需要，您可以將 ALOM 重新設定為使用乙太網路管理 (NET MGT) 連接埠，然後您便能透過 telnet 指令連線至 ALOM。

---

**備註** – ALOM 僅支援 10 MB 網路。

---

若要設定 ALOM 軟體使用 NET MGT 連接埠通訊，您需要指定網路介面變數的值。setupsc 程序檔可幫您完成這項作業。

1. 執行 setupsc 程序檔。請鍵入下列指令：

```
sc> setupsc
```

setup 程序檔便會啟動。請回答程序檔中的問題。程序檔會詢問：

```
Do you wish to configure the enabled interfaces [y]?
```

2. 請鍵入 y。

程序檔會詢問：

```
Should the SC network interface be enabled?
```

3. 請鍵入 true 或按下換行鍵以啟用網路介面。

這會設定 if\_network 變數的值。

4. 請提供程序檔中下列變數的值：

- if\_modem (指定 false)
- netsc\_dhcp (true 或 false)
- netsc\_ipaddr (IP 位址)
- netsc\_ipnetmask (網路遮罩)
- netsc\_ipgateway (IP 位址)
- netsc\_tpelinktest (true 或 false)

5. 完成設定網路介面變數後，請鍵入 **Ctrl-Z** 儲存您的變更並結束 setupsc 程序檔。

6. 重設 ALOM。請鍵入下列指令：

```
sc> resetsc
```

## ▼ 增加 ALOM 使用者帳號

您最多可以新增 15 個唯一的使用者帳號到 ALOM 中。

1. 建立 ALOM 使用者帳號。請鍵入下列指令：

```
sc> useradd 使用者名稱
```

2. 指定此帳號的密碼。請鍵入下列指令：

```
sc> userpassword 使用者名稱  
New password:  
Re-enter new password:
```

3. 指定此帳號的權限。請鍵入下列指令：

```
sc> userperm 使用者名稱 cuar
```

其中 *cuar* 代表 *cuar* 權限。

4. 若要驗證帳號及其權限，請使用 `usershow` 指令。

## ▼ 移除 ALOM 使用者帳號

- 若要刪除 ALOM 使用者帳號，鍵入：

```
sc> userdel 使用者名稱
```

---

備註 – 您無法從 ALOM 刪除預設的 `admin` 帳號。

---

## ▼ 登入 ALOM

1. 建立與 ALOM 的連線。
2. 建立連線後，請鍵入 #. (# 號後面接著句點) 以從系統主控台退出。
3. 鍵入您的 ALOM 登入名稱與密碼。

## ▼ 變更 ALOM 密碼

- 若要變更密碼，請使用 `password` 指令。
- 若要變更使用者帳號密碼，請使用 `userpassword` 使用者名稱指令。

## ▼ 設定電子郵件警示

---

**備註** – 您可設定多達八個使用者的電子郵件警示，也可以設定每個電子郵件位址根據其自己的嚴重性等級接收警示。

---

1. 確認 ALOM 已設定為使用乙太網路管理連接埠 (NET MGT)，且網路介面變數已配置。  
請參閱第 15 頁的「將 ALOM 重新配置為使用乙太網路 (NET MGT) 連接埠」。
2. 配置電子郵件警示及郵件主機。請鍵入下列指令：

```
SC> setsc if_emailalerts true
SC> setsc mgt_mailhost ipaddress1,...
```

3. 配置每個警示的收件者。請鍵入下列指令：

```
SC> setsc mgt_mailalert emailaddress alertlevel
```

其中：

- `emailaddress` 的格式為 `emailusername@maildomain`
  - `alertlevel` 則為 1 代表嚴重，2 代表主要而 3 代表次要
4. 對每個警示的收件者重複步驟 3。

ALOM 電子郵件警示以下列格式顯示：

```
$HOSTID $EVENT $TIME $CUSTOMERINFO $HOSTNAME message
```

## ▼ 備份 ALOM 配置

您應該定期在記錄 ALOM 配置設定的遠端系統上建立備份檔。

- 以超級使用者身份開啟終端機視窗並鍵入：

```
# /usr/platform/SUNW,Netra210/sbin/scadm show > 遠端檔案名稱  
# /usr/platform/SUNW,Netra210/sbin/scadm usershow > 遠端檔案名稱
```

請使用有意義的檔案名稱，其中包含 ALOM 控制的伺服器名稱。日後，您可以在必要時參照此檔案來回復設定。

## ▼ 顯示 ALOM 版本

- 若要顯示 ALOM 版本，請鍵入：

```
sc> showsc version  
進階無電管理軟體 1.6 版
```

## 第3章

# 基本疑難排解

---

本章討論一些基本工具，這些工具可指出 Netra 210 Server 的問題。主題包括：

- 第 19 頁的「狀態指示燈」
- 第 27 頁的「NVRAM 參數」
- 第 28 頁的「使用 FMA」
- 第 29 頁的「疑難排解指令」

---

## 狀態指示燈

系統具有一些 LED 指示燈，這些指示燈與伺服器本身及各種元件相關。伺服器狀態指示燈位於擋板與背面板上。具有 LED 狀態指示燈的元件包括乾接點警報卡、電源供應器、乙太網路連接埠及硬碟。

本節主題包含：

- 第 20 頁的「擋板伺服器狀態指示燈」
- 第 21 頁的「警報狀態指示燈」
- 第 23 頁的「硬碟狀態指示燈」
- 第 24 頁的「電源供應器狀態指示燈」
- 第 25 頁的「後面板伺服器狀態指示燈」
- 第 26 頁的「乙太網路狀態指示燈」

# 擋板伺服器狀態指示燈

圖 3-1 顯示擋板指示燈的位置，表 3-1 則提供關於伺服器狀態指示燈的資訊。

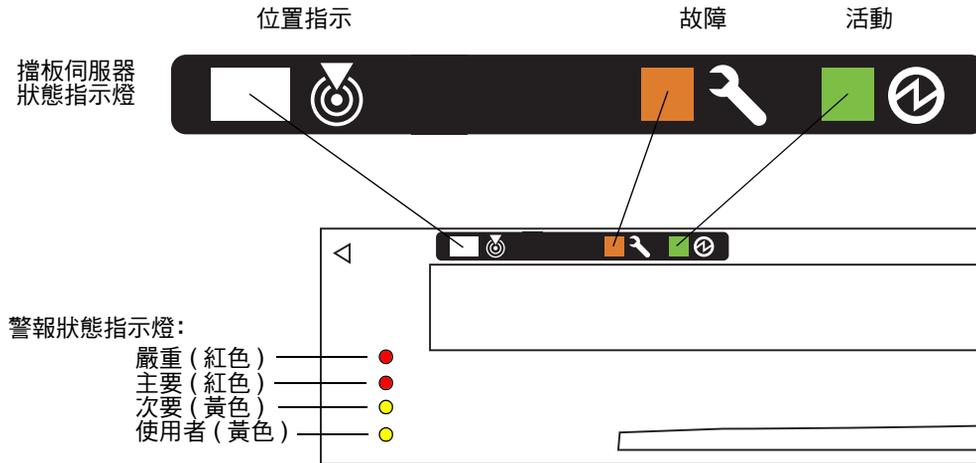


圖 3-1 擋板伺服器狀態與警報指示燈的位置

表 3-1 擋板伺服器狀態指示燈

指示燈	LED 顏色	LED 狀態	元件狀態
位置指示	白色	亮起	伺服器可使用超級使用者的 <code>locator</code> 或 <code>ALOM setlocator</code> 指令加以識別。
		熄滅	正常狀態
故障	黃色	亮起	伺服器偵測到問題，需要維修人員注意。
		熄滅	伺服器未偵測到故障。
活動	綠色	亮起	伺服器電源已開啓，正在執行 Solaris 作業系統。
		熄滅	電源未開啓或 Solaris 軟體並未執行。

您可以檢查狀態，以及從超級使用者或 `ALOM` 提示來開啓或關閉位置指示 LED。表 3-2 列出指令。

表 3-2 位置指示 LED 指令

提示	狀態	開啟	關閉
超級使用者	<code># /usr/sbin/locator</code>	<code># /usr/sbin/locator -n</code>	<code># /usr/sbin/locator -f</code>
<code>ALOM</code>	<code>sc&gt; showlocator</code>	<code>sc&gt; setlocator on</code>	<code>sc&gt; setlocator off</code>

## 警報狀態指示燈

乾接點警報卡有四個 ALOM 支援的 LED 狀態指示燈，這些指示燈垂直排列在擋板上 (圖 3-1)。有關警報指示燈及乾接點警報狀態的資訊在表 3-3 中提供。如需關於警報指示燈的更多資訊，請參閱「Sun 進階無電管理軟體使用者指南」(文件編號 817-5009)。

表 3-3 警報指示燈及乾接點警報狀態

指示燈與繼電器標籤	指示燈顏色	應用程式或伺服器狀態	狀況或動作	活動指示燈狀態	警報指示燈狀態	繼電器 NCS 狀態	繼電器 NO** 狀態	註解
嚴重 (Critical) (Alarm0)	紅色	伺服器狀態 (電源開啓或關閉與 Solaris 作業系統運作或不運作)	沒有電源輸入	熄滅	熄滅	關閉	開啓	預設狀態
			系統電源關閉	熄滅	熄滅 <sup>†</sup>	關閉	開啓	已連接輸入電源
			系統電源開啓；Solaris OS 未完全載入	熄滅	熄滅 <sup>‡</sup>	關閉	開啓	過渡性狀態
			Solaris OS 已成功載入	亮起	熄滅	開啓	關閉	正常操作狀態
			監視器逾時	熄滅	亮起	關閉	開啓	過渡性狀態，重新啓動 Solaris OS
			由使用者進行 Solaris OS 關機*	熄滅	熄滅 <sup>‡</sup>	關閉	開啓	過渡性狀態
			失去輸入電源	熄滅	熄滅	關閉	開啓	預設狀態
			由使用者關閉系統電源	熄滅	熄滅 <sup>‡</sup>	關閉	開啓	過渡性狀態
			應用程式狀態	使用者將嚴重警報設成 on <sup>†</sup>	--	亮起	關閉	開啓
	使用者將嚴重警報設成 off <sup>†</sup>	--	熄滅	開啓	關閉	嚴重故障已清除		
主要 (Major) (Alarm1)	紅色	應用程式狀態	使用者將主要警報設成 on <sup>†</sup>	--	亮起	開啓	關閉	偵測到主要故障
			使用者將主要警報設成 off <sup>†</sup>	--	熄滅	關閉	開啓	主要故障已清除

表 3-3 警報指示燈及乾接點警報狀態 (續)

指示燈與繼電器標籤	指示燈顏色	應用程式或伺服器狀態	狀況或動作	活動指示燈狀態	警報指示燈狀態	繼電器 NC <sup>§</sup> 狀態	繼電器 NO <sup>**</sup> 狀態	註解
次要 (Minor) (Alarm2)	黃色	應用程式狀態	使用者將次要警報設成 on <sup>†</sup>	--	亮起	開啓	關閉	偵測到次要故障
			使用者將次要警報設成 off <sup>†</sup>	--	熄滅	關閉	開啓	次要故障已清除
使用者 (User) (Alarm3)	黃色	應用程式狀態	使用者將使用者警報設成 on <sup>†</sup>	--	亮起	開啓	關閉	偵測到使用者故障
			使用者將使用者警報設成 off <sup>†</sup>	--	熄滅	關閉	開啓	使用者故障已清除

\* 使用者可以使用諸如 `init0` 和 `init6` 的指令來關閉系統，這並不包括關閉系統電源。

† 如果確定發生故障狀況，使用者可以利用 Solaris 平台警報 API 或 ALOM 來啓動警報。

‡ 此警報指示燈狀態的實作方式有可能變更。

§ NC 狀態是常閉狀態，此狀態代表常閉狀態中的繼電器接點預設模式。

\*\* NO 狀態是常開狀態，此狀態代表常開狀態中的繼電器接點預設模式。

當使用者設定警報時，主控台會顯示訊息。例如，已設定嚴重警報時，下列訊息便會顯示在主控台上：

```
SC Alert: CRITICAL ALARM is set
```

在某些情況下，即使已設定嚴重警報，對應的警報指示燈也不會亮起。此實作方式會在未來發行版本中有所變更。

## 硬碟狀態指示燈

當擋板放下時可以在右邊看到硬碟指示燈。圖 3-2 顯示指示燈的位置，表 3-4 提供這些指示燈的相關資訊。

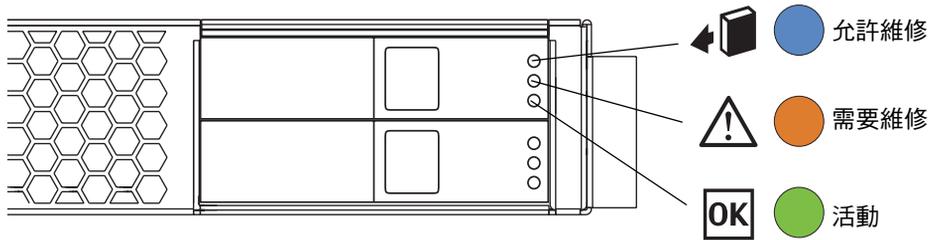


圖 3-2 硬碟狀態指示燈

表 3-4 硬碟狀態指示燈

指示燈	LED 顏色	LED 狀態	元件狀態
允許維修	藍色	亮起	硬碟可以安全地移除。
		熄滅	硬碟尚未備妥，不可移除。請勿移除硬碟。
需要維修	黃色	亮起	硬碟已經發生故障，需要維修。
		熄滅	正常狀態。
活動	綠色	閃爍	磁碟活動
		熄滅	沒有磁碟活動

## 電源供應器狀態指示燈

電源供應器狀態指示燈位於後面板的電源供應器上。圖 3-3 顯示指示燈的位置，表 3-5 提供這些指示燈的相關資訊。

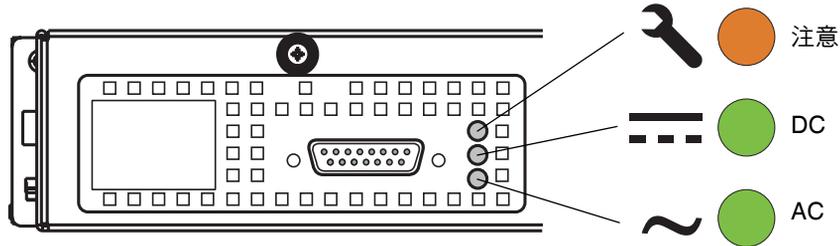


圖 3-3 電源供應器狀態指示燈

表 3-5 電源供應器狀態指示燈

指示燈	LED 顏色	LED 狀態	元件狀態
注意	黃色	亮起	由於電壓太高、電壓太低或未知的故障，電源供應器已經關閉。
		閃爍	由於溢流或過熱，電源供應器已經關閉。
		熄滅	未偵測到故障。
直流輸出	綠色	亮起	輸出電壓在正常範圍內。
		熄滅	輸出電壓故障或電源供應器關閉。
交流輸入 (直流輸入)	綠色	亮起	輸入電壓充足 (直流的一或兩個輸入)。
		熄滅	輸入電壓故障或電壓太低而無法作業。

## 後面板伺服器狀態指示燈

後面板伺服器狀態指示燈位於後面板上電源供應器與十億位元以太網路連接器之間。  
圖 3-4 顯示與 Net MGT 連接埠鄰近的伺服器狀態指示燈，表 3-6 提供這些指示燈的相關資訊。

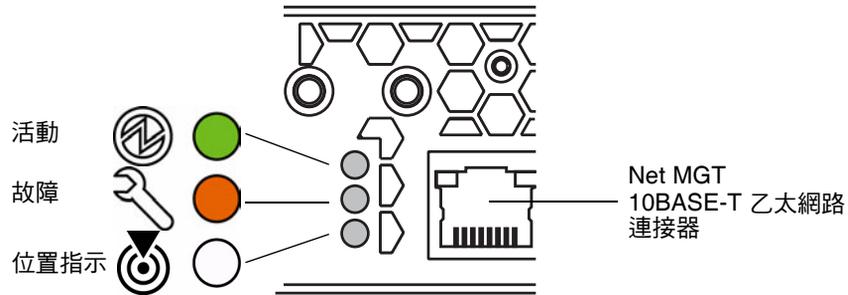


圖 3-4 後面板伺服器狀態指示燈

表 3-6 後面板伺服器狀態指示燈

指示燈	LED 顏色	LED 狀態	元件狀態
活動	綠色	亮起	伺服器電源已開啓，正在執行 Solaris 作業系統。
		熄滅	電源未開啓或 Solaris 軟體並未執行。
故障	黃色	亮起	伺服器偵測到問題，需要維修人員注意。
		熄滅	伺服器未偵測到故障。
位置指示	白色	亮起	伺服器可使用 <code>locator</code> 或 <code>ALOM setlocator</code> 指令加以識別。
		熄滅	正常狀態。

## 乙太網路狀態指示燈

圖 3-5 顯示乙太網路狀態指示燈的位置，表 3-7 提供這些指示燈的相關資訊。

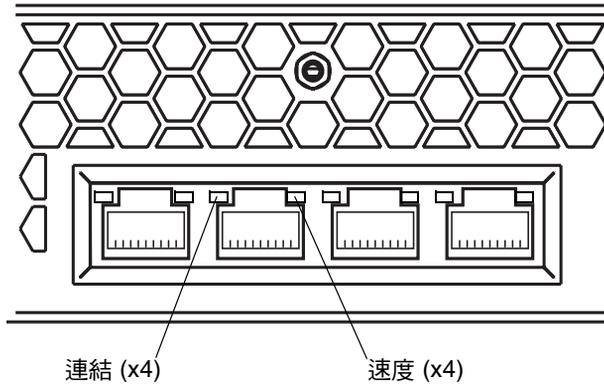


圖 3-5 乙太網路狀態指示燈

表 3-7 乙太網路狀態指示燈

指示燈	LED 顏色	LED 狀態	元件狀態
連結	綠色	亮起	已建立連結
		閃爍	正在傳輸資料
		熄滅	連結中斷
速度	綠色	亮起	高速
		熄滅	低速

## NVRAM 參數

下表列出預設 NVRAM 參數。如果您遇到伺服器配置問題，請驗證您的 NVRAM 值是否與這個清單上的相同。

變數名稱	預設值
asr-policy	normal
test-args	
diag-passes	1
local-mac-address?	true
fcode-debug?	false
scsi-initiator-id	7
oem-logo	
oem-logo?	false
oem-banner	
oem-banner?	false
ansi-terminal?	true
screen-#columns	80
screen-#rows	34
ttyb-rts-dtr-off	false
ttyb-ignore-cd	true
ttya-rts-dtr-off	false
ttya-ignore-cd	true
ttyb-mode	9600,8,n,1,-
ttya-mode	9600,8,n,1,-
output-device	ttya
input-device	ttya
auto-boot-on-error?	false
error-reset-recovery	sync
load-base	16384
auto-boot?	true
network-boot-arguments	
boot-command	boot
diag-file	
diag-device	net
boot-file	
boot-device	disk net
use-nvramrc?	false
nvramrc	
security-mode	No default
security-password	
security-#badlogins	No default
verbosity	normal
diag-trigger	error-reset power-on-res ...
service-mode?	false
diag-script	normal
diag-level	max
diag-switch?	false

# 使用 FMA

在 Solaris 10 系統軟體的發行版本中，Sun Microsystems 提供一個實作的診斷工具，稱為「故障管理架構」(FMA)。FMA 常駐程式可以監視各種系統元件的狀態，並在發生故障時發出報告。報告含有一個識別碼，在 FMA 網站提交時，可傳回故障的說明與可能的解決方案。

表 3-8 提供簡化的決定表以及如何使用 FMA 的指示。

表 3-8 簡化的 FMA 用法

情況 / 作業 / 問題	是? 前往：	否? 前往：
指示的問題故障。		
步驟 1	是否在使用遠端服務？	步驟 2   步驟 3
步驟 2	系統是否連線到 Sun？	步驟 11   步驟 3
步驟 3	Solaris 10 作業環境是否在執行中？	步驟 4   步驟 12
步驟 4	檢查主控台或 <code>/var/adm/messages</code> 檔來取得最新訊息。	
步驟 5	訊息是否為 <code>fmadm</code> 訊息？	步驟 6   步驟 12
步驟 6	在終端機視窗中輸入 <code>fmddump</code> 。	
步驟 7	是否有帶有訊息 ID 的訊息？	步驟 8   步驟 12
步驟 8	在 Web 瀏覽器開啓： <code>http://www.sun.com/msg</code>	
步驟 9	在欄位中鍵入訊息 ID，然後按一下 [Lookup]。	
步驟 10	根據螢幕顯示的指示，執行下一個步驟。	
	完成	
步驟 11	服務呼叫會自動初始化。Sun 服務代表將和您連絡。	
	完成	
步驟 12	使用其他疑難排解工具。請參閱第 29 頁的「疑難排解指令」或第 49 頁的「進階疑難排解」。	
	完成	

# 疑難排解指令

本節討論可以協助解決 Netra 210 Server 疑難問題的超級使用者指令。討論的指令為：

- 第 29 頁的「iostat 指令」
- 第 31 頁的「prtdiag 指令」
- 第 36 頁的「prtconf 指令」
- 第 38 頁的「netstat 指令」
- 第 40 頁的「ping 指令」
- 第 41 頁的「ps 指令」
- 第 43 頁的「prstat 指令」
- 第 45 頁的「prtfru 指令」
- 第 46 頁的「psrinfo 指令」
- 第 46 頁的「showrev 指令」

這些指令大部分位於 /usr/bin 或 /usr/sbin 目錄中。

## iostat 指令

iostat 指令可以反覆地報告終端機、磁碟機、磁帶機 I/O 活動以及 CPU 利用率。

### 選項

表 3-9 說明 iostat 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-9 iostat 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	報告本機 I/O 裝置的狀態。	快速輸出裝置狀態 (三行)。
-c	報告系統在使用者模式、系統模式、等待 I/O 與閒置中所花費時間的百分比。	快速報告 CPU 狀態。
-e	顯示裝置錯誤的摘要統計。將顯示錯誤總數、硬體錯誤、軟體錯誤與傳輸錯誤。	提供累計錯誤簡表。識別可能有問題的 I/O 裝置。
-E	顯示所有裝置錯誤統計。	提供裝置相關資訊：製造商、型號、序號、大小與錯誤。
-n	以描述格式顯示裝置名稱。	描述格式有助於識別裝置。
-x	報告每一個磁碟機的進階磁碟機統計。輸出為表格格式。	和 -e 選項相似，但提供比例資訊。這有助於識別內部裝置與網路上其他 I/O 裝置的低劣效能。

## 範例

下列範例顯示 `iostat` 指令及其選項的輸出。

```
# iostat
  tty          dad0          sd0          nfs1          nfs2          cpu
tin tout kps tps serv kps tps serv kps tps serv kps tps serv us sy wt id
  0   5 128 15   6   0   0   0   0   0   0   50   3   9   2  8  4 86
```

```
# iostat -c
      cpu
us sy wt id
  2  7  4 87
```

```
# iostat -e
      ---- errors ---
device    s/w h/w trn tot
dad0      0  0  0  0
sd0       0  2  0  2
nfs1      0  0  0  0
nfs2      0  0  0  0
nfs3      0  0  0  0
nfs4      0  0  0  0
nfs5      0  0  0  0
```

```
# iostat -x
      extended device statistics
device    r/s    w/s    kr/s    kw/s wait actv  svc_t  %w  %b
dad0     12.3   0.9  106.6   3.7  0.0  0.1   5.9   1   4
sd0       0.0   0.0   0.0   0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs1      0.0   0.0   0.0   0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs2      1.2   1.1  20.9  21.2  0.0  0.0   9.3   0   2
nfs3      0.2   0.0   0.9   0.0  0.0  0.0   2.5   0   0
nfs4      0.0   0.0   0.0   0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs5      1.5   0.0  30.2   0.0  0.0  0.1  38.6   0   4
```

```
# iostat -En
c1t0d0      Soft Errors: 2 Hard Errors: 48 Transport Errors: 0
Vendor: TSSTcorp Product: CD/DVDW TS-L532A Revision: TM31 Serial No:
Size: 0.00GB <0 bytes>
Media Error: 36 Device Not Ready: 0 No Device: 12 Recoverable: 0
Illegal Request: 2 Predictive Failure Analysis: 0
c0t1d0      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE Product: ST973401LSUN72G Revision: 0156 Serial No:
04391013AM
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
```

## prtdiag 指令

prtdiag 指令顯示系統的配置與診斷資訊。診斷資訊可以識別系統中的任何故障元件。

prtdiag 指令位於 /usr/platform/**平台名稱**/sbin/目錄中。

---

**備註** – prtdiag 指令指出的插槽號碼可能和本手冊其他地方指明的不一樣。這是正常現象。

---

## 選項

[表 3-10](#) 說明 prtdiag 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

**表 3-10** prtdiag 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	列出系統元件。	識別 CPU 時間與已安裝的 PCI 卡。
-v	詳細模式。顯示最新的交流電源故障時間、最新的硬體嚴重錯誤資訊以及 (如果適用的話) 環境狀態。	提供和無選項時相同的資訊。此外，還列出風扇狀態、溫度、ASIC 與 PROM 修訂版的資訊。

## 範例

下列範例顯示 prtdiag 指令及其選項的輸出。

```
# /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Netra 210
System clock frequency: 167 MHz
Memory size: 1GB

===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status   Location
----  ---      -
  0  1336 MHz  1MB      SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.3  on-line  MB/P0

===== IO Devices =====
Bus  Freq      Slot +  Name +
Type MHz      Status  Path
-----
pci  66        MB      pci108e,1648 (network)
      okay    /pci@1f,700000/network@2

pci  66        MB      pci108e,1648 (network)
      okay    /pci@1f,700000/network

.
.
pci  66        PCI0    pci100b,35 (network)
      okay    /pci/pci/pci/network      SUNW,pci-qge

pci  66        PCI0    pci100b,35 (network)
      okay    /pci/pci/pci/network      SUNW,pci-qge

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              1GB      1                  BankIDs 0

Bank Table:
-----
Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0             0        1GB      0

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels      Status
-----
0             0        MB/P0/B0/D0
0             0        MB/P0/B0/D1
```

```

# /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag -v
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Netra 210
System clock frequency: 167 MHz
Memory size: 1GB
===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status    Location
----  ---      -
0    1336 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.3    on-line   MB/P0

===== IO Devices =====
Bus  Freq      Slot +  Name +
Type MHz      Status Path      Model
----  ---      -
pci   66        MB     pci108e,1648 (network)
okay  /pci@1f,700000/network@2
pci   66        MB     pci108e,1648 (network)
okay  /pci@1f,700000/network
...
pci   66        PCI0   pci100b,35 (network)      SUNW,pci-qge
okay  /pci/pci/pci/network
pci   66        PCI0   pci100b,35 (network)      SUNW,pci-qge
okay  /pci/pci/pci/network

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              1GB      1                  BankIDs 0
Bank Table:
-----
Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0             0        1GB      0
Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels      Status
-----
0             0        MB/P0/B0/D0
0             0        MB/P0/B0/D1
===== Environmental Status =====
Fan Status:
-----
Location      Sensor      Status
-----
F0            RS          okay
F1            RS          okay
F2            RS          okay
F3            RS          okay
PS0           F4          okay
PS0           F5          okay

```

PS0	FF_FAN	okay		
-----				
Temperature sensors:				
-----				
Location	Sensor	Status		
-----				
MB/P0	T_CORE	okay		
SASPCI	SAS_CONTROLLER	okay		
MB	T_ENC	okay		
PS0	FF_OT	okay		
-----				
Current sensors:				
-----				
Location	Sensor	Status		
-----				
MB	FF_SCSI	okay		
PS0	FF_OC	okay		
-----				
Voltage sensors:				
-----				
Location	Sensor	Status		
-----				
MB/P0	V_CORE	okay		
MB	V_VTT	okay		
MB	V_GBE_+2V5	okay		
MB	V_GBE_CORE	okay		
MB	V_VCCTM	okay		
MB	V_+2V5	okay		
MB	V_+1V5	okay		
MB/BAT	V_BAT	okay		
PS0	P_PWR	okay		
MB	FF_POK	okay		
PS0	FF_UV	okay		
PS0	FF_OV	okay		
-----				
Keyswitch:				
-----				
Location	Keyswitch	State		
-----				
MB	SYSCTRL	NORMAL		
-----				
Led State:				
-----				
Location	Led	State	Color	
-----				
MB	ACT	on	green	
MB	SERVICE	off	amber	
MB	LOCATE	off	white	
PS0	ACT	on	green	
PS0	SERVICE	off	amber	
HDD0	SERVICE	off	amber	
HDD0	OK2RM	off	blue	
HDD1	SERVICE	off	amber	
HDD1	OK2RM	off	blue	

```

MB          CRITICAL      off      red
MB          MAJOR         off      red
MB          MINOR         off      amber
MB          USER          off      amber
===== FRU Operational Status =====
-----
Fru Operational Status:
-----
Location      Status
-----
MB/SC          okay
PS0            okay
HDD1           present
===== HW Revisions =====
ASIC Revisions:
-----
Path           Device           Status           Revision
-----
/pci@1f,700000 pci108e,a801    okay            4
/pci@1e,600000 pci108e,a801    okay            4
/pci@1c,600000 pci108e,a801    okay            4
/pci           pci108e,a801    okay            4
System PROM revisions:
-----
OBP 4.18.3 2005/08/03 14:20 Sun Fire V210/V240,Netra 210/240
OBDIAG 4.18.0 2005/08/03 14:30

```

# prtconf 指令

prtconf 指令和在 ok 提示符號下執行的 show-devs 指令相似，會顯示為 Netra 210 Server 配置的裝置。

prtconf 指令可辨別出 Solaris 作業系統所辨識的硬體。如果硬體未被視為損壞，但軟體應用程式卻不適用於硬體，prtconf 指令可以指出 Solaris 軟體是否可以辨識硬體，以及是否已經載入硬體的驅動程式。

## 選項

表 3-11 說明 prtconf 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-11 prtconf 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	顯示作業系統辨識到裝置的裝置樹。	如果辨識到硬體裝置，則它可能正確運作。如果針對裝置或子裝置顯示訊息「(driver not attached)」，則表示裝置的驅動程式損壞或找不到。
-D	和無選項的輸出相似，但加列出裝置驅動程式。	告知您作業系統所需或所使用之驅動程式的資訊以便啟動裝置。
-p	和無選項的輸出相似，但更簡略。	不報告「(driver not attached)」訊息，只有裝置的快速檢視。
-V	顯示 OpenBoot™ PROM 韌體的版本與日期。	提供韌體版本快速檢查。

## 範例

下列範例顯示 prtconf 指令及其選項的輸出。

```
# prtconf
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Netra-210
  scsi_vhci, instance #0
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    SUNW,asr (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #0
  pci, instance #0
    network, instance #0
    network (driver not attached)
  pci, instance #1
    isa, instance #0
      flashprom (driver not attached)
      rtc (driver not attached)
    i2c, instance #0
      i2c-bridge (driver not attached)
      i2c-bridge (driver not attached)
      motherboard-fru-prom, instance #0
      chassis-fru-prom, instance #1
      alarm-fru-prom, instance #2
      sas-pci-fru-prom, instance #3
      power-supply-fru-prom, instance #4
      dvd-if-fru-prom, instance #5
      dimm-spd, instance #6
      dimm-spd, instance #7
      rsrcrtc (driver not attached)
      nvram (driver not attached)
```

```

# prtconf -D
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Netra-210 (driver name: rootnex)
    scsi_vhci, instance #0 (driver name: scsi_vhci)
    packages
        SUNW,builtin-drivers
    . . .
SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver name: us)
    memory-controller, instance #0 (driver name: mc-us3i)
    pci, instance #0 (driver name: pcisch)
        network, instance #0 (driver name: bge)
        network (driver name: bge)
    pci, instance #1 (driver name: pcisch)
        isa, instance #0 (driver name: ebus)
            flashprom
            rtc
            i2c, instance #0 (driver name: pcf8584)
                i2c-bridge
                i2c-bridge
            motherboard-fru-prom, instance #0 (driver name: seeprom)
            chassis-fru-prom, instance #1 (driver name: seeprom)
    . . .

```

## netstat 指令

netstat 指令顯示網路狀態。

### 選項

**表 3-12** 說明 netstat 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-12 netstat 的選項

選項	說明	如何協助
-i	顯示介面狀態，包括 I/O 封包、I/O 錯誤、衝突與佇列。	提供系統網路狀態的快速簡介。
-i 間隔	如果在 -i 選項之後指定一個數字，則會每隔「間隔」的秒數重覆執行 netstat 指令。	協助識別間歇或長期間的網路事件。透過將 netstat 輸出導向至檔案，可以一次檢視一整夜的所有活動。

表 3-12 netstat 的選項 (續)

選項	說明	如何協助
-p	顯示媒體表格。	提供子網路上之主機的 MAC 位址。
-r	顯示路由表格。	提供路由資訊。
-n	將主機名稱換成 IP 位址。	在 IP 位址比主機名稱更有用時使用。

## 範例

下列範例顯示 netstat 指令及其選項的輸出。

```
# netstat -i 1
      input  bge0          output
packets errs  packets  errs  colls  packets errs  packets errs  colls
32703  0    23906    0    0      35527  0    26730  0    0
3      0    0        0    0      5      0    2      0    0
3      0    0        0    0      5      0    2      0    0
5      0    0        0    0      7      0    2      0    0
4      0    0        0    0      6      0    2      0    0
3      0    0        0    0      5      0    2      0    0
3      0    0        0    0      5      0    2      0    0
. . .
```

```
# netstat -p

Net to Media Table: IPv4
Device  IP Address          Mask          Flags  Phys Addr
-----
bge0    phatair-46          255.255.255.255  08:00:20:92:4a:47
bge0    ns-umpk27-02-46     255.255.255.255  08:00:20:93:fb:99
bge0    moreair-46          255.255.255.255  08:00:20:8a:e5:03
bge0    fermpk28a-46        255.255.255.255  00:00:0c:07:ac:2e
bge0    fermpk28as-46       255.255.255.255  00:50:e2:61:d8:00
bge0    kayakr              255.255.255.255  08:00:20:d1:83:c7
bge0    matlock             255.255.255.255  SP 00:03:ba:27:01:48
bge0    toronto2            255.255.255.255  08:00:20:b6:15:b5
bge0    tucknott            255.255.255.255  08:00:20:7c:f5:94
bge0    mpk28-lobby         255.255.255.255  08:00:20:a6:d5:c8
bge0    d-mpk28-46-245     255.255.255.255  00:10:60:24:0e:00
bge0    224.0.0.0           240.0.0.0        SM 01:00:5e:00:00:00
```

```
# netstat -r

Routing Table: IPv4
  Destination          Gateway                Flags  Ref    Use  Interface
-----
mpk28-046-n          matlock                U      1      6   bge0
224.0.0.0            matlock                U      1      0   bge0
default              fermpk28a-46          UG     1     22
localhost            localhost              UH     25   3018  lo0
```

## ping 指令

ping 指令可以將 ICMP ECHO\_REQUEST 封包傳送至網路主機。視 ping 指令的配置方式，顯示的輸出可以識別有問題的網路連結或節點。目的地主機是在主名稱變數中指定的。

### 選項

表 3-13 說明 ping 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-13 ping 的選項

選項	說明	如何協助
主機名稱	探測封包傳送至主機名稱並傳回。	驗證主機在網路上是否處於使用中狀態。
-g 閘道	強制探測封包是透過指定的閘道路由來傳送的。	透過識別目標主機的不同路由，可以測試出各路由的品質。
-i 介面	指定用以傳送與接收探測封包的介面。	啟用次要網路介面的簡單檢查。
-n	將主機名稱換成 IP 位址。	在位址比主機名稱更有益時使用。
-s	以一秒的間隔連續執行 ping 作業。Ctrl-C 可中斷作業。一旦中斷，便顯示統計。	協助識別間歇或長期間的網路事件。透過將 ping 輸出導向至檔案，可以一次檢視一整夜的所有活動。
-svR	以一秒的間隔顯示探測封包經由的路由。	指出探測封包路由與躍點數。比較多個路由可以識別瓶頸。

## 範例

下列範例顯示 ping 指令及其選項的輸出。

```
# ping -s teddybear
PING teddybear: 56 data bytes
64 bytes from teddybear (192.146.77.140):icmp_seq=0. time=1.
ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140):icmp_seq=1. time=0.
ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140):icmp_seq=2. time=0.
ms
^C
----teddybear PING Statistics----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 0/0/1
```

```
# ping -svR teddybear
PING teddybear: 56 data bytes
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=0. time=2. ms
  IP options: <record route> smuscampk27s02-r01 (192.146.5.123),
smuscampk14s19-r02-v516 (192.146.5.90), rmpk16a-077 (192.146.77.2),
teddybear (192.146.77.140), smuscampk16s02-r01 (192.146.5.83),
smuscampk11s10-r02-v827 (192.146.5.137), fermpk28ap-46 (192.146.46.2),
matlock (192.146.46.111), (End of record)
^C
----teddybear PING Statistics----
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 2/2/2
```

## ps 指令

ps 指令列出系統程序的狀態。使用選項與重新安排指令輸出可以協助決定 Netra 210 Server 資源配置。

## 選項

表 3-14 說明 ps 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-14 ps 的選項

選項	說明	如何協助
-e	顯示每一個程序的資訊。	識別程序 ID 與可執行檔。
-f	產生完整清單。	提供下列程序資訊：使用者 ID、父系程序 ID、執行時的系統時間與可執行檔路徑。
-o 格式, ...	允許可配置的輸出。pid、pcpu、pmem 與 comm 格式分別顯示程序 ID、CPU 使用百分比、記憶體使用百分比與負責的可執行檔。	僅提供最重要的資訊。知道資源的使用百分比可以協助識別影響系統效能與可能已經當機的程序。

## 範例

下列範例顯示 ps 指令及其選項的輸出。

```
# ps -ef
  UID      PID     PPID  C   STIME TTY          TIME CMD
  root         0         0  0  10:06:30 ?           0:18 sched
  root         1         0  0  10:06:32 ?           0:00 /etc/init -
  root         2         0  0  10:06:32 ?           0:00 pageout
  root         3         0  0  10:06:32 ?           0:00 fsflush
  root 100311     1     0  10:06:50 ?           0:00 /usr/lib/saf/sac -t 300
. . .
```

```
# ps -eo pcpu,pid,comm|sort -rn
 1.4 100317 /usr/openwin/bin/Xsun
  0.9 100460 dtwm
  0.1 100677 ps
  0.1 100600 ksh
  0.1 100591 /usr/dt/bin/dtterm
  0.1 100462 /usr/dt/bin/sdtperfmeter
  0.1 100333 mibiisa
%CPU   PID COMMAND
  0.0 100652 /bin/csh
. . .
```

```
# ps -eo pmem,pid,comm|sort -rn
14.2 100317 /usr/openwin/bin/Xsun
4.4 100524 /net/dickens/fmsgml60/bin/sunxm.s5.sparc/makersgml
1.8 100460 dtwm
1.1 100591 /usr/dt/bin/dtterm
1.0 100650 /usr/dt/bin/dtterm
1.0 100494 /usr/dt/bin/dtterm
1.0 100462 /usr/dt/bin/sdtperfmer
1.0 100453 /usr/dt/bin/dtssession
0.8 100452 /usr/dt/bin/ttssession
. . .
```

**備註** – 將 `sort` 和 `-r` 選項一起使用時，欄標題會顯示於第一欄中值等於零的位置。

## prstat 指令

`prstat` 指令反覆地檢查系統上所有作用中的程序，並依據選取的輸出模式與排序順序報告統計。`prstat` 指令提供的輸出和 `ps` 指令相似。

### 選項

**表 3-15** 說明 `prstat` 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

**表 3-15** `prstat` 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	顯示排序過的清單，依序列出使用最多 CPU 資源的程序。清單以終端機視窗的高度與程序總數為限制。輸出每五秒自動更新。Ctrl-C 可中斷作業。	輸出指出程序 ID、使用者 ID、使用的記憶體、狀態、CPU 使用情況與指令名稱。依預設，清單以 CPU 使用情況來排序。
-n 數目	將輸出的行數限制為指定的「數目」。	可限制顯示的資料數量以及指出主要的資源使用者。
-s 鍵值	允許以鍵值參數排序清單。	有用的鍵值包括 <code>cpu</code> (預設)、 <code>time</code> 和 <code>size</code> 。
-v	詳細模式。	顯示其他參數。

## 範例

下列範例顯示 `prstat` 指令及其參數的輸出。

```
# prstat
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE PRI NICE   TIME    CPU PROCESS/NLWP
100688 root          1760K 1376K cpu0   59   0   0:00.00  0.1% prstat/1
100524 mm39236      28M   21M sleep   48   0   0:00.25  0.1% maker6X.exe/1
100317 root           28M   69M sleep   59   0   0:00.25  0.1% Xsun/1
100591 mm39236     7584K 5416K sleep   59   0   0:00.02  0.1% dtterm/1
100333 root          2448K 2152K sleep   58   0   0:00.00  0.0% mibiisa/12
100236 root          2232K 1832K sleep   58   0   0:00.00  0.0% lp/1
100600 root          1872K 1432K run     37   0   0:00.00  0.0% ksh/1
. . .
100403 mm39236     1832K 1368K sleep   59   0   0:00.00  0.0% csh/1
100311 root          1800K 1232K sleep   58   0   0:00.00  0.0% sac/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.01, 0.02, 0.04
```

```
# prstat -n 5 -s size
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE PRI NICE   TIME    CPU PROCESS/NLWP
100524 mm39236      28M   21M sleep   48   0   0:00.26  0.3% maker6X.exe/1
100317 root           28M   69M sleep   59   0   0:00.26  0.7% Xsun/1
100460 mm39236      11M  8760K sleep   59   0   0:00.03  0.0% dtwm/8
100453 mm39236     8664K 4928K sleep   48   0   0:00.00  0.0% dtsession/4
100591 mm39236     7616K 5448K sleep   49   0   0:00.02  0.1% dtterm/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.03, 0.02, 0.04
```

```
# prstat -n 5 -v
  PID USERNAME  USR  SYS  TRP  TFL  DFL  LCK  SLP  LAT  VCX  ICX  SCL  SIG  PROCESS/NLWP
100692 root           31   62  -   -   -   -   31  -    0  463  57K   0  prstat/1
100524 mm39236      0.6  0.3  -   -   -   -   99  -   89  114   2K   0  maker6X.exe/1
100317 root           0.3  0.5  -   -   -   -   99  -  288   45   2K  108  Xsun/1
100591 mm39236      0.1  0.0  -   -   -   -  100  -   52   9  230   0  dtterm/1
100236 root           0.0  0.0  -   -   -   -  100  -    5   0   52   0  lp/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.02, 0.02, 0.03
```

# prtfriu 指令

prtfriu 指令用於從系統或網域取得 FRU ID 資料。其輸出為樹狀結構，回應 FRU 樹狀結構中每一個容器的路徑。prtfriu 指令提供的輸出和 prtconf 指令相似。

## 選項

表 3-16 說明 prtfriu 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-16 prtfriu 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	顯示 FRU 樹狀階層結構與所有 FRU ID 容器資料。	詳細清單提供 FRU 樹狀階層結構內部的 FRU 與容器資料。識別階層中的 FRU 位置。
-c	僅列印容器及其資料。不包括 FRU 樹狀階層結構。	更容易以視覺方式尋找 FRU 元件。

## 範例

下列範例顯示部分 prtfriu -c 指令的輸出。

```
# prtfriu -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
  SEGMENT: SD
    /ManR
      /ManR/UNIX_Timestamp32: Thu Jan 13 17:33:23 CST 2005
      /ManR/Fru_Description: FRUID, INSTR, M'BD, 2X1.5GHZ, CPU
      /ManR/Manufacture_Loc: Hsinchu, Taiwan
      /ManR/Sun_Part_No: 3753227
      /ManR/Sun_Serial_No: 003595
      /ManR/Vendor_Name: Mitac International
      /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
      /ManR/Initial_HW_Rev_Level: 02
      /ManR/Fru_Shortname: MOTHERBOARD
      /SpecPartNo: 885-0316-03
    /frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0/cpu/B0?Label=
    B0/bank/D0?Label=D0/mem-module (container)
    . . .
```

# psrinfo 指令

psrinfo 指令顯示實體與虛擬處理器的相關資訊。

## 選項

表 3-16 說明 psrinfo 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-17 psrinfo 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	顯示每一個處理器的狀態與執行時間。	指出哪些處理器正常運作，哪些不是。
-v	顯示處理器其他資訊，包括：處理器類型、浮點單位類型與時脈速度。	指出處理器的特性。
-p	顯示處理器個數。	和 -v 選項一起使用時，這個選項所提供的資訊比單獨使用 -v 選項要多。

## 範例

下列範例顯示 psrinfo 指令及其選項的輸出。

```
# psrinfo
0      on-line   since 05/31/2005 11:03:39
```

```
# psrinfo -pv
The physical processor has 1 virtual processor (0)
UltraSPARC-IIIi (portid 0 impl 0x16 ver 0x33 clock 1336 MHz)
```

# showrev 指令

showrev 指令顯示目前硬體與軟體的修訂資訊。showrev 指令提供的輸出和 .version 指令相似。

## 選項

表 3-16 說明 `showrev` 指令的選項，以及那些選項如何協助解決 Netra 210 Server 的疑難問題。

表 3-18 `showrev` 的選項

選項	說明	如何協助
無選項	顯示系統軟體資訊。	協助確認已安裝之系統軟體版本。
<code>-p</code>	顯示已安裝的修補程式資訊。	指出已安裝的修補程式。

## 範例

下列範例顯示 `showrev` 指令及其選項的輸出。

```
# showrev
Hostname: atqa125
Hostid: 83ad1bfb
Release: 5.10
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: austin-campus.Central.Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.10 Generic_118835-02
```

```
# showrev -p
Patch: 116298-08 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxsrt, SUNWxrgrt, SUNWxrpert,
SUNWjaxp
Patch: 116302-02 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxrpert
Patch: 113886-27 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWglrt, SUNWgldoc, SUNWglh,
SUNWglrtu, SUNWglrsz, SUNWglgp, SUNWglsr
Patch: 113887-27 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWglrtx, SUNWglrsx, SUNWglgpx
```



## 第4章

# 進階疑難排解

---

本章說明下列可用於進階疑難排解的診斷工具：

- 第 49 頁的「ok 提示符號」
- 第 50 頁的「自動系統回復」
- 第 53 頁的「OpenBoot PROM 公用程式」
- 第 57 頁的「OpenBoot 診斷」
- 第 60 頁的「開機自我測試」

---

## ok 提示符號

執行進階疑難排解工作時，系統須處於基本的作業層級。在此狀態下，不會載入作業系統，而在主控台鍵入的指令與 OpenBoot 韌體互動。

### ▼ 取得 ok 提示符號

- 開啟終端機視窗，並以超級使用者身分於指令行鍵入：

```
# init 0
```

作業系統將關閉而控制權將轉移到 OpenBoot 韌體。

---

## 自動系統回復

自動系統回復 (ASR) 功能包含自我測試功能與自動設定功能，可偵測發生故障的硬體元件並取消其設定。若啓用此功能，當某些硬體發生非嚴重性故障時，伺服器將可以恢復作業。

如果某個元件在 ASR 的監視之下，且伺服器在沒有該元件時仍可繼續作業，則在該元件發生故障或失敗時，伺服器會自動重新啓動。這樣可防止發生故障的元件使整個系統當機，或導致系統重複失敗。

如果系統在執行開機程序時偵測到故障，則會停用發生故障的元件。如果系統仍可繼續正常運作，則會繼續執行啓動程序。

爲支援此種降級啓動能力，OpenBoot 韌體使用 1275 用戶端介面 (透過裝置樹)，藉由在對應的裝置樹狀節點上建立適當的「狀態」屬性，將裝置標記爲故障或停用。Solaris 作業系統對於任何標記爲故障或停用的子系統，不會啓動其驅動程式。

只要發生故障的元件被切斷電源 (例如：不會導致隨機匯流排錯誤或訊號噪音)，系統將在收到服務呼叫時自動重新啓動並恢復作業。

一旦故障或停用的裝置更換爲新的裝置後，OpenBoot 韌體會自動在重新啓動時修改裝置狀態。

---

備註 – ASR 必須等到您將其啓動後才會啓用。請參閱第 52 頁的「啓用 ASR」。

---

## 自動啓動選項

auto-boot? 設定可控制韌體在每次重設後是否自動啓動作業系統。預設值爲 true。

auto-boot-on-error? 設定可控制當偵測到子系統故障時，系統是否要嘗試進行降級啓動。auto-boot-on-error? 的預設設定爲 false。auto-boot? 與 auto-boot-on-error? 設定都必須設定爲 true，系統才會自動進行降級啓動。

## ▼ 啓用自動降級啓動

1. 取得 ok 提示符號。  
請參閱第 49 頁的「取得 ok 提示符號」。
2. 請鍵入下列指令：

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

---

**備註** – 即使已啓用降級啓動，系統也不會針對任何無法回復的嚴重錯誤嘗試進行降級啓動。有關無法回復之嚴重錯誤的範例，請參閱第 51 頁的「錯誤處理摘要」。

---

## 錯誤處理摘要

在執行開機程序時的錯誤處理，將為下列三種情況之一：

- 如果 POST 或 OpenBoot 診斷未偵測到任何錯誤，且 auto-boot? 為 true 的話，系統就會嘗試啓動。
- 如果 POST 或 OpenBoot 診斷只偵測出非嚴重錯誤，而 auto-boot? 為 true 且 auto-boot-on-error? 為 true，系統便會嘗試啓動。

---

**備註** – 如果 POST 或 OpenBoot 診斷偵測到與正常啓動裝置相關的非嚴重錯誤，OpenBoot 韌體就會自動將故障裝置解除配置，並嘗試使用下一個啓動裝置，如 boot-device 配置參數所指定的一般。

---

- 如果 POST 或 OpenBoot 診斷偵測到嚴重錯誤，不論 auto-boot? 或 auto-boot-on-error? 的設定為何，系統都不會啓動。無法復原的嚴重錯誤包括：
  - 所有 CPU 發生故障
  - 所有邏輯記憶體庫發生故障
  - 快閃 RAM 循環冗餘檢查 (CRC) 失敗
  - 重要的現場可更換裝置 (FRU) PROM 配置資料損壞
  - 重要的特定應用積體電路 (ASIC) 發生故障

## ▼ 啓用 ASR

1. 取得 ok 提示符號。  
請參閱第 49 頁的「取得 ok 提示符號」。
2. 配置 ASR 系統。請鍵入下列指令：

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

3. 啟用 ASR。請鍵入下列指令：

```
ok reset-all
```

系統將永久地儲存參數變更並自動啓動。

## ▼ 停用 ASR

1. 取得 ok 提示符號。  
請參閱第 49 頁的「取得 ok 提示符號」。
2. 取消配置診斷模式。請鍵入下列指令：

```
ok setenv diag-switch? false
```

3. 停用 ASR。請鍵入下列指令：

```
ok reset-all
```

系統將永久地儲存參數變更並自動啓動。

# OpenBoot PROM 公用程式

在閒置狀態下，OpenBoot PROM 可使用下列基本的公用程式提供資訊：

- 第 53 頁的「[show-devs 公用程式](#)」
- 第 54 頁的「[watch-net 公用程式](#)」
- 第 54 頁的「[probe-scsi 公用程式](#)」
- 第 55 頁的「[probe-ide 公用程式](#)」
- 第 55 頁的「[banner 公用程式](#)」
- 第 56 頁的「[watch-clock 公用程式](#)」
- 第 56 頁的「[date 公用程式](#)」
- 第 56 頁的「[.version 公用程式](#)」

---

備註 – 在本章提供的範例輸出中，{0} 和 {1} 指出雙 CPU 的 Netra 210 Server 中哪一個 CPU (分別以 CPU0 或 CPU1 表示) 會回應 ok 提示符號。

---

## show-devs 公用程式

show-devs 公用程式顯示安裝在 Netra 210 Server 中，OpenBoot PROM 辨識到的裝置。例如：

```
{1} ok show-devs
/pci@1d,700000
/pci@1c,600000
/pci@1e,600000
/pci@1f,700000
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
. . .
/packages/kbd-translator
/packages/dropins
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
```

{1} 指出 CPU1 會回應 ok 提示符號。如果已安裝的裝置不在清單上，請檢查該裝置的插槽或電纜連接。

## watch-net 公用程式

watch-net 公用程式顯示主網路連線上的封包活動。例如：

```
{1} ok watch-net
100 Mbps FDX Link up
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.
.....
```

- 如果沒有顯示句點 (.)，則表示未偵測到任何網路活動。請檢查乙太網路電纜。
- 如果顯示了多個 x，則代表網路連線有太多衝突，或是封包損毀或傳送中斷。請檢查整個網路的狀態。

## probe-scsi 公用程式

probe-scsi 公用程式顯示連結到 SCSI 匯流排裝置的製造商及型號。例如：

```
{1} ok probe-scsi
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue? (y/n) y

MPT Version 1.05, Firmware Version 0.02.24.00

Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0156      143374739 Blocks, 73 GB
  SASAddress 5c50000000411bc1  PhyNum 1
```

如果沒有顯示任何已安裝裝置的相關資訊，請檢查 Netra 210 Server 機箱內的電纜連接。

## probe-ide 公用程式

probe-ide 公用程式顯示連結到 IDE 匯流排裝置的製造商及型號。例如：

```
{1} ok probe-ide
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue?(y/n) y
Device 0 ( Primary Master )
Removable ATAPI Model: TSSTcorpCD/DVDW TS-L532A

Device 1 ( Primary Slave )
Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
Not Present

Device 3 ( Secondary Slave )
Not Present
```

如果沒有顯示任何已安裝裝置的相關資訊，請檢查 Netra 210 Server 機箱內的電纜連接。

## banner 公用程式

banner 公用程式顯示系統啓動期間可看到的標題。這些標題包括：

- 系統模型
- 韌體版本
- 已安裝記憶體
- 序號
- 以太網路位址
- 主機 ID

例如：

```
{1} ok banner
Netra 210, No Keyboard
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.18.3, 1024 MB memory installed, Serial #61676539.
Ethernet address 0:3:ba:ad:1b:fb, Host ID: 83ad1bfb.
```

如果標題顯示的資訊不正確，則可能記憶體、NVRAM 或系統機板快閃 PROM 有問題。

## watch-clock 公用程式

watch-clock 公用程式顯示每秒更新的秒計數器。例如：

```
{1} ok watch-clock
Watching the 'seconds' register of the real time clock chip.
It should be 'ticking' once a second.
Type any key to stop.
14
```

如果秒值不變，或是較一秒長或短，則表示系統機板上即時時鐘的晶片發生問題。

## date 公用程式

date 公用程式顯示即時時鐘內儲存的目前日期和時間。例如：

```
{1} ok date
17.09.05 02:42:56 GMT
```

如果關閉電源再開啓後，即時時鐘準確度變低或日期、時間不正確，請更換電池。

## .version 公用程式

.version 公用程式顯示下列已安裝項目的目前版本：

- 發行版本套裝軟體
- OpenBoot PROM
- OpenBoot 診斷
- POST

例如：

```
{1} ok .version
Release 4.18.3 created 2005/08/03 14:20
OBP 4.18.3 2005/08/03 14:20 Sun Fire V210/V240,Netra 210/240
OBDIAG 4.18.0 2005/08/03 14:30
POST 4.18.3 2005/08/03 14:40
```

---

# OpenBoot 診斷

OpenBoot PROM 軟體內有一測試套件可協助您診斷系統機板元件及系統介面至週邊設備的問題。OpenBoot 診斷為一般化的測試且可在較低層級運作。它們可幫助您將問題的範圍縮小至特定元件。本節所包含的主題如下：

- 第 57 頁的「[啓動 OpenBoot 診斷](#)」
- 第 58 頁的「[OBdiag 功能表](#)」
- 第 59 頁的「[初始化測試](#)」
- 第 59 頁的「[OpenBoot 診斷測試](#)」

## ▼ 啓動 OpenBoot 診斷

OpenBoot 診斷可於測試系統主控台或透過遠端 Tip 連線來啓動。

1. 取得 ok 提示符號。

請參閱第 49 頁的「[取得 ok 提示符號](#)」。

2. 將 auto-boot? 特性設成 false 然後重設系統。請鍵入下列指令：

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

系統將重新啓動且 ok 提示符號將再次顯示。

3. 將 diag-switch? 特性設為 true 然後啓動 OpenBoot 診斷。請鍵入下列指令：

```
ok setenv diag-switch? true
ok obdiag
```

## OBDiag 功能表

OpenBoot 診斷一旦啟動後，就會開始輪詢系統裝置節點。如果 PCI 卡的元件符合 IEEE 1275，則其連線可接受測試。如果裝置有自我測試，則可確認其功能。當輪詢完成後，OpenBoot 診斷會顯示測試的互動式功能表。例如：

```
o b d i a g
-----
 1 LSILogic,sas@1      | 2 flashprom@2,0      | 3 i2c@0,320
 4 ide@d              | 5 network@0          | 6 network@1
 7 network@2          | 8 network@2          | 9 network@2
10 network@2,1        |11 network@2,1        |12 network@3
13 rmc-comm@0,3e8    |14 rtc@0,70           |15 scsi@2
16 scsi@2,1           |17 serial@0,2e8       |18 serial@0,3f8
-----
Commands: test test-all except help what setenv set-default exit
-----
diag-passes=1 diag-level=max test-args=
-----
obdiag>
```

顯示的診斷是動態的。如果有某裝置節點無法辨識，則它不會列在功能表中。

OpenBoot 診斷是可設定的。對於最簡單的測試，其參數設定如下：

```
obdiag> setenv diag-passes 1
obdiag> setenv diag-level max
obdiag> setenv test-args verbose,subtests
```

這些設定會永久地儲存在 NVRAM test-args 參數中。

---

**備註** – help 指令提供設定 OpenBoot 診斷的資訊。

---

## ▼ 初始化測試

- 請鍵入 `test` 以及功能表中所列診斷的對應號碼，然後按換行鍵來選取測試。  
使用前一個範例：

```
obdiag> test 4
```

此範例將初始化 IDE 介面的診斷。

## OpenBoot 診斷測試

表 4-1 列出每一個 OpenBoot 診斷測試、其說明及測試結果中出現的錯誤所代表的意思。

表 4-1 OpenBoot 診斷測試用法

OpenBoot 診斷測試	說明	錯誤結果意義
LSILogic,sas@1	檢查 SAS 板。	SAS 板未正確地插入插槽。請將 SAS 板重新插入插槽或將之更換。
flashprom@2,0	檢查標頭和總和檢查。	系統機板上的快閃 PROM 出現問題。請檢查系統機板，如有必要請將之更換。
i2c@0,320	檢查 I <sup>2</sup> C 裝置及記憶體 PROM 是否存在。	I <sup>2</sup> C 匯流排、控制器、系統機板 SEEPROM、DIMM SEEPROM 或系統機板時鐘產生器出現問題。請檢查 DIMM 記憶體或系統機板。
ide@d	檢查 IDE 控制器並提供連結到 IDE 匯流排裝置的識別資訊。	硬碟、光碟機、IDE 電纜或 I/O 子系統晶片出現問題。
network@0 - network@3	測試網路控制器晶片。	網路或系統機板的十億位元以太網路控制器出現問題。
rmc-comm@0,3e8	檢查 ALOM 支援電路。	串列或網路管理晶片及系統機板的電路出現問題。
rtc@0,70	測試即時時鐘。	電池或 M5819 晶片出現問題。檢查電池或系統機板。
scsi@2 scsi@2,1	測試 SCSI 主機控制器。	外接 SCSI 裝置或 LSA0725 晶片出現問題。請檢查後面板的 SCSI 連接、外接 SCSI 裝置及其電纜或系統機板。
serial@0,2e8 serial@0,3f8	測試不同速率的次要或主要串列埠。	連接到串列埠或 I/O 子系統晶片之項目出現問題。如果問題不是出在該項目，請檢查系統機板。

---

# 開機自我測試

開機自我測試 (POST) 提供系統機板元件的測試。測試輸出結果可即時透過 Tip 連線檢視。本節所討論的主題如下：

- 第 60 頁的「post 指令」
- 第 61 頁的「診斷層級」
- 第 61 頁的「輸出詳細度」
- 第 62 頁的「設定 POST」
- 第 63 頁的「POST 訊息」

## post 指令

post 指令可讓您置換 NVRAM 設定並依需要執行不同診斷層級及輸出詳細度的 POST。例如：

```
ok post 層級 詳細度
```

其中：

- 層級為 off、min、max 或 menus
- 詳細度為 none、min、normal、max 或 debug

如果未提供任何診斷層級或輸出詳細度，則 post 指令會將 NVRAM 設定使用於 diag-level 和 verbosity。

## 診斷層級

表 4-2 將 off、min、max 和 menus 診斷層級執行的測試摘要列出。

表 4-2 在 off、min、max 和 menus 診斷層級執行的測試

off 層級	min 層級	max 層級	menus 層級
未執行任何測試。	<ul style="list-style-type: none"><li>● 初始化重要的 CPU 資源</li><li>● CPU 測試</li><li>● CPU I<sup>2</sup>C 測試</li><li>● CPU 記憶體</li><li>● CPU 針腳檢查</li><li>● 內部快取測試</li><li>● CPU 記憶體清理</li><li>● I/O 橋接器晶片測試</li></ul>	如同 min 層級，但多加了完整記憶體測試。	所有主要測試群組的互動式測試。使用者配置已執行的測試。

## 輸出詳細度

表 4-3 說明當輸出詳細度設為 none、min、normal、max 和 debug 時可見的輸出。

表 4-3 在輸出詳細度為 none、min、normal、max 和 debug 時可見的輸出

none 詳細度	min 詳細度	normal 詳細度	max 詳細度	debug 詳細度
未顯示任何輸出。	僅顯示下列文字： 執行開機自我測試	<ul style="list-style-type: none"><li>● 顯示建置資訊。</li><li>● 指出測試群組。</li></ul>	指明多數 POST 步驟。	每一個 POST 步驟都詳細指明。

備註 – max 詳細度的輸出與 POST 之前版本的輸出類似。

備註 – POST 測試期間，您可以按下 Ctrl-V 鍵來循環測試 none、min、normal、max 和 debug 詳細度。

## ▼ 設定 POST

若要執行 POST 並檢視其輸出，請執行以下步驟：

1. 取得系統上的 **ok** 提示符號來執行 **POST**。  
請參閱第 49 頁的「取得 **ok** 提示符號」。
2. 設定鮑率。請鍵入下列指令：

```
ok setenv ttya-mode 9600,8,n,1,-
```

3. 停用診斷並自動啟動。請鍵入下列指令：

```
ok setenv diag-switch? false  
ok setenv auto-boot? false
```

4. 使用表 4-4 中列出的參數來建立串列裝置的 **Tip** 連線。

表 4-4 串列終端機通訊參數

參數	數值
鮑率	9600
資料位元	8
同位檢查	無
停止位元	1
訊號交換	無
雙工	全

5. 請按下串列裝置上的換行鍵數次，以同步化兩個系統間的訊號交換。  
串列裝置上出現 **ok** 提示符號。
6. 請於串列裝置上鍵入 **post** 指令。  
例如：

```
ok post min max
```

POST 已執行。

執行 POST 時，「指示」和「服務」這兩個系統 LED 會閃爍。在 POST 結束後，它們即會返回之前的狀態。

---

**備註** – 您可按住串列裝置上的 **Ctrl-X** 鍵來中斷 POST 執行。POST 即會將控制權交回到 OpenBoot PROM。

---

# POST 訊息

POST 訊息分成三個類別，如表 4-5 所述：

表 4-5 POST 訊息

訊息類型	說明	範例
錯誤	POST 期間若發生錯誤，即會顯示錯誤訊息。錯誤訊息會以文字 ERROR 和 END_ERROR 括住。任何單一錯誤情況的 POST 的不同時期，都有可能出現數個錯誤訊息。	0>ERROR: TEST = Probe and Setup Memory 0>H/W under test = CPU0 Memory 0>Repair Instructions: Replace items in order listed by 'H/W under test' above 0>MSG = ERROR: miscompare on mem test! Address: 00000000.00000000 Expected: a5a5a5a5.a5a5a5a5 Observed: a5a6a5a5.a5a5a5a5
警告	警告訊息的結構和錯誤訊息類似，不過警告訊息是以文字 WARNING 和 END_WARNING 括住。警告訊息不包含 Repair Instructions 行。	0>WARNING:TEST = Probe and Setup Memory 0>H/W under test = CPU0 Memory 0>MSG = DIMM size does not match for dimm set 0, Dimm0=00000000.40000000, Dimm1=00000000.20000000 0>END_WARNING
資訊	資訊訊息很簡單且開頭永遠都是 INFO。資訊訊息提供不重要的說明資料。	0>Probe and Setup Memory 0>INFO:1024MB Bank 0, Dimm Type X4 0>INFO:1024MB Bank 1, Dimm Type X4 0>INFO:1024MB Bank 2, Dimm Type X4 0>INFO:1024MB Bank 3, Dimm Type X4

要查看最新的 POST 結果摘要，請於 ok 提示符號鍵入下列指令：

```
ok show-post-results
```



## 附錄 A

# 警報繼電器輸出應用程式設計介面

本附錄提供一個簡單的程式，說明如何使用 `get` 或 `set` 警指令取得或設定警報狀態。應用程式分別使用 `LOMIOCALSTATE` `ioctl` 函數來取得每個警報的狀態，並使用 `LOMIOCALCTL` `ioctl` 函數設定警報。如需關於警報指示燈的詳細資訊，請參閱第 21 頁的「警報狀態指示燈」。

程式碼範例 A-1 使用 `get` 及 `set` 指令取得和設定警報狀態的範例程式

```
#include <sys/types.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/unistd.h>
#include <fcntl.h>
#include "lom_io.h"

#define ALARM_INVALID    -1
#define LOM_DEVICE      "/dev/lom"

static void usage();
static void get_alarm(const char *alarm);
static int set_alarm(const char *alarm, const char *alarmval);
static int parse_alarm(const char *alarm);
static int lom_ioctl(int ioc, char *buf);
static char *get_alarmval(int state);
static void get_alarmvals();

main(int argc, char *argv[])
{
    if (argc < 3) {
        usage();
        if (argc == 1)
            get_alarmvals();
        exit (1);
    }
}
```

```
    if (strcmp(argv[1], "get") == 0) {
        if (argc != 3) {
            usage();
            exit (1);
        }

        get_alarm(argv[2]);
    }
    else
    if (strcmp(argv[1], "set") == 0) {
        if (argc != 4) {
            usage();
            exit (1);
        }
        set_alarm(argv[2], argv[3]);
    } else {
        usage();
        exit (1);
    }
}

static void
usage()
{
    printf("usage:alarm [get|set] [crit|major|minor|user] [on|off]\n");
}

static void
get_alarm(const char *alarm)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int altype = parse_alarm(alarm);
    char *val;

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = ALARM_OFF;

    lom_ioctl(LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);

    if ((ald.alarm_state != ALARM_OFF) &&
        (ald.alarm_state != ALARM_ON)) {
        printf("Invalid value returned: %d\n", ald.alarm_state);
    }
}
```

程式碼範例 A-1 使用 get 及 set 指令取得和設定警報狀態的範例程式

```
        exit (1);
    }

    printf("ALARM.%s = %s\n", alarm, get_alarmval(ald.alarm_state));
}

static int
set_alarm(const char *alarm, const char *alarmstate)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int alarmval = ALARM_OFF, altype = parse_alarm(alarm);

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    if (strcmp(alarmstate, "on") == 0)
        alarmval = ALARM_ON;
    else
        if (strcmp(alarmstate, "off") == 0)
            alarmval = ALARM_OFF;
        else {
            usage();
            exit (1);
        }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = alarmval;

    if (lom_ioctl(LOMIOCALCTL, (char *)&ald) != 0) {
        printf("Setting ALARM.%s to %s failed\n", alarm, alarmstate);
        return (1);
    } else {
        printf("Setting ALARM.%s successfully set to %s\n", alarm,
alarmstate);
        return (1);
    }
}

static int
parse_alarm(const char *alarm)
{
    int altype;

    if (strcmp(alarm, "crit") == 0)
        altype = ALARM_CRITICAL;
```

程式碼範例 A-1 使用 get 及 set 指令取得和設定警報狀態的範例程式

```
    else
    if (strcmp(alarm, "major") == 0)
        altype = ALARM_MAJOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "minor") == 0)
        altype = ALARM_MINOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "user") == 0)
        altype = ALARM_USER;
    else {
        printf("invalid alarm value:%s\n", alarm);
        altype = ALARM_INVALID;
    }

    return (altype);
}

static int
lom_ioctl(int ioc, char *buf)
{
    int fd, ret;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);

    if (fd == -1) {
        printf("Error opening device:%s\n", LOM_DEVICE);
        exit (1);
    }

    ret = ioctl(fd, ioc, (void *)buf);

    close (fd);

    return (ret);
}

static char *
get_alarmval(int state)
{
    if (state == ALARM_OFF)
        return ("off");
    else
    if (state == ALARM_ON)
        return ("on");
    else
        return (NULL);
}
```

程式碼範例 A-1 使用 get 及 set 指令取得和設定警報狀態的範例程式

```
}  
static void  
get_alarmvals()  
{  
    get_alarm("crit");  
    get_alarm("major");  
    get_alarm("minor");  
    get_alarm("user");  
}
```



# 索引

---

## 符號

.version 公用程式, 56

## 英文字母

ALOM (進階無電管理軟體)

作業

reset, 13

在主控台之間切換, 14

位置指示, 14

使用者帳號, 15, 16

版本, 18

重設主機伺服器, 14

重新配置連接埠, 15

基本的, 13

密碼, 17

備份, 18

登入, 17

電子郵件警示, 17

環境資訊, 14

指令, 10

FRU, 11

日誌, 11

其他, 13

狀態與控制, 12

軟體, 8

簡介, 7

ALOM 簡介, 7

banner 公用程式, 55

date 公用程式, 56

I/O 活動, 29

I<sup>2</sup>C

使用 OpenBoot 診斷測試, 59

匯流排, 59

iostat 指令

範例, 30

選項, 29

簡介, 29

LED, 19

乙太網路, 26

系統狀態

前方, 20

後面, 25

硬碟, 23

電源供應器, 24

MAC, 39

netstat 指令

範例, 39

選項, 38

簡介, 38

NVRAM, 預設參數, 27

obdiag

功能表, 58

測試, 59

OpenBoot

PROM 公用程式

.version, 56

banner, 55

probe-ide, 55

- probe-scsi, 54
- show-devs, 53
- watch-clock, 56
- watch-net, 54
  - 日期, 56
  - 簡介, 53
- 診斷
  - 功能表, 58
  - 初始化測試, 59
  - 啓動, 57
  - 測試, 59
  - 概觀, 57
- PID, 42
- ping 指令
  - 範例, 41
  - 選項, 40
  - 簡介, 40
- POST
  - 設定, 62
  - 診斷層級, 61
  - 輸出詳細度, 61
- probe-ide 公用程式, 55
- probe-scsi 公用程式, 54
- prstat 指令
  - 範例, 44
  - 選項, 43
  - 簡介, 43
- prtconf 指令
  - 範例, 37
  - 選項, 36
  - 簡介, 36
- prtdiag 指令
  - 範例, 32
  - 選項, 31
  - 簡介, 31
- ps 指令
  - 範例, 42
  - 選項, 42
  - 簡介, 41
- show-devs 公用程式, 53
- telnet 指令, 8
- watch-clock 公用程式, 56
- watch-net 公用程式, 54

## 五畫

- 主要警報, 21

## 六畫

- 在提示之間切換, 14
- 次要警報, 22
- 自動系統回復
  - 停用, 52
  - 啓用, 52
  - 錯誤處理, 51
  - 簡介, 50

## 七畫

- 位置指示指示燈, 20, 25
- 快閃 PROM
  - 故障證明, 56

## 八畫

- 使用者警報, 22
- 狀態指示燈, 19

## 九畫

- 指令
  - iostat, 29
  - netstat, 38
  - ping, 40
  - prstat<Default Para Font, 43
  - prtconf, 36
  - prtdiag, 31
  - ps, 41
  - 疑難排解, 29
- 指示燈
  - 伺服器狀態
    - 前方, 20
    - 後面, 25
  - 硬碟狀態, 23
  - 電源供應器狀態, 24
  - 網路狀態, 26

## 警報

- 主要 (Major), 21
- 次要 (Minor), 22
- 使用者 (User), 22
- 嚴重 (Critical), 21

警報狀態, 20, 21

活動指示燈, 20, 25

重設 ALOM, 13

重新配置連接埠, 15

## 十畫

### 配置

- 程序, 4
- 詳細資料註冊為, 6

## 十一畫

### 常閉

(NC) 繼電器狀態, 22

### 常開

(NO) 繼電器狀態, 22

### 軟體配置

工作表, 1

## 十二畫

### 測試

- flash PROM, 59
- I<sup>2</sup>C, 59
- IDE, 55, 59
- SCSI, 54, 59

SEEPROM, 59

光碟機, 55, 59

串列埠, 59

即時時鐘, 56, 59

快閃 PROM, 56

硬碟, 54, 59

網路, 54, 59

程序 ID, 42

超級使用者指令, 29

## 十三畫

節點, 40, 58

## 十四畫

疑難排解指令, 29

監視的元件, 8

需要維修指示燈, 20, 25

## 二十畫

嚴重警報, 21

### 繼電器狀態

常閉 (NC), 22

常開 (NO), 22

### 警報

狀態, 21

指示燈, 21

程式設計介面, 65

