

## IPMITool和其中常用的命令

IPMI (Intelligent Platform Management Interface) 即智慧平臺管理介面是使硬體管理具備“智慧化”的新一代通用介面標準。使用者可以利用 IPMI 監視伺服器的物理特徵，如溫度、電壓、電扇工作狀態、電源供應以及機箱入侵等。Ipmitool 最大的優勢在於它是獨立於 CPU BIOS 和 OS 的，所以使用者無論在開機還是關機的狀態下，只要接通電源就可以實現對伺服器的監控。Ipmitool 是一種規範的標準，其中最重要的物理部件就是BMC(Baseboard Management Controller 如圖1)，一種嵌入式管理微控制器，它相當於整個平臺管理的“大腦”，通過它 ipmitool 可以監控各個感測器的資料並記錄各種事件的日誌。

ipmitool 是一種可用在 Linux/Unix 系統下的基於命令列方式的 ipmi 平臺管理工具。它支援 ipmi 1.5 和 ipmi 2.0 規範（最新的規範為 ipmi 2.0）。利用它可以實現獲取感測器的資訊、顯示系統日誌內容、網路遠端開關機等功能。其主要功能包括讀取和顯示感測器資料 (SDR)，顯示 System Event Log (SEL) 的內容，顯示列印 Field Replaceable Unit (FRU) 資訊，讀取和設定 BMC 模組的 LAN 配置，遠端控制伺服器主機的電源。

ipmitool 支援 IPMI-over-LAN 和系統 Kernel 中的裝置驅動 (openIPMI in Linux, BMC in Solaris, openIPMI in FreeBSD) 介面。即可以本地執行，也可以在遠端機器上執行，實現對伺服器主機的管理和控制。

常用的管理命令包括：

```
===== 系統管理命令 =====
```

1. 檢視裝置資訊 `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin chassis status`
2. 檢視使用者 `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user list`
3. 增加使用者 `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user set name 3 test1`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user list`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user set password 3 test1`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user priv 3 20`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user list`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U test1 -P test1 user list`
4. disable/enable 使用者 `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user disable 3`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U test1 -P test1 user list`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin user enable 3`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U test1 -P test1 user list`
5. 檢視伺服器當前開電狀態 `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin power status`
6. 伺服器的開機，關機，reset 和 power cycle `/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin power on`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin power off`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin power cycle`  
`/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin power reset`

7. 檢視伺服器的80 Port當前狀態 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin raw 0x30 0xB2

8. 檢視伺服器的感測器狀態 所有感測器狀態詳細資訊: /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sensor 感測器SDR summary資訊: /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sdr info 感測器SDR 列表資訊: /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sdr list FRU感測器SDR 列表資訊: /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sdr list fru 下載RAW SDR資訊到檔案: /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sdr dump sdr.raw

9. 檢視伺服器的FRU資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin fru /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin fru print

===== BMC自身配置命令 ===== 1. 檢視BMC的資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc info

2. 檢視BMC的LAN資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin lan print 1 (一般channel 1為LAN)

3. 修改BMC的MAC資訊 (只能在本地以root使用者做, 因為在此之前沒IP) enable BMC MAC SET mode: /usr/bin/ipmitool raw 0x0c 0x01 0x01 0xc2 0x00 Write MAC to BMC (BMC MAC=d0:27:88:a4:e4:37): /usr/bin/ipmitool raw 0x0c 0x01 0x01 0x05 0xD0 0x27 0x88 0xA4 0xE4 0x37

4. 修改BMC的網路為自動從DHCP獲得IP地址, 而不是靜態的 (只能在本地以root使用者做, 因為在此之前沒IP) 確定channel 1為LAN: /usr/bin/ipmitool lan print 1 設定channel 1從DHCP獲得IP: /usr/bin/ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp

5. 重啟BMC自己 (不是伺服器) (小心BMC掛掉hang) /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc reset

===== SOL和通過IPMITool訪問系統終端 (Serial-Over-LAN) ===== 1. 檢視當前的SOL summary資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sol info 1

2. 修改SOL配置資訊 檢視所有可能的配置 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sol set 修改波特率配置 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sol set non-volatile-bit-rate 38.4 1 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sol set volatile-bit-rate 38.4 1

3. 開啟遠端終端 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sol activate (可以使用~.退出, ~?顯示幫助資訊)

===== Watchdog配置命令 ===== 1. 檢視當前的watchdog資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc watchdog get

2. 設定, 開啟一個watchdog /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc watchdog get 設定一個OS WDT的watchdog, 超時時間為60秒 (自己看IPMI 2.0手冊, 351頁的2

7.6 Set Watchdog Timer Command) (60x10=600 = 0x258) /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin raw 0x06 0x24 0x04 0x01 0x00 0x10 0x58 0x2 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc watchdog get 開啟該watchdog /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc watchdog reset /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin mc watchdog get

禁止該watchdog的動作(Hard reset-> no action)

/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.32.228.187 -U sysadmin -P admin raw 0x06 0x24 0x04 0x00 0x00 0x10 0x58 0xFF

上面的命令把時間改為非常大，提示第1個0x00表示沒有動作，0x04表示是SMS/OS的watchdog, 0xFF58是超時的時間，單位為100ms。

===== SEL命令 ===== 1. 檢視當前的SEL summary資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel info

2. 列示所有SEL記錄詳細資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel list /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel list 10

3. 刪除指定的SEL記錄 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel delete 1

4. 清除所有的SEL記錄 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel clear

5. 獲取和修改SEL當前時鐘 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel time get /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin sel time set "04/24/2012 18:44:44"

6. 以RAW方式檢視制定的SEL資料

/usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin raw 0xa 0x43 0 0 111 0 0 0xFF

0xa 0x43為Get SEL Entry Command; 0 0 保留值, 111 0 表示取第112條記錄（從0開始）, 0 為offset, 保留; 0xFF為讀取的位元組數, FF表示取整條記錄

===== PEF命令 ===== 1. 檢視BMC當前的PEF 支援資訊 /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef info

2. 檢視BMC當前的PEF 配置表資訊（配置表也是可以修改的） /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef list

3. 檢視BMC當前的PEF 狀態資訊(BMC處理的最後一條SEL記錄) /usr/bin/ipmitool -I lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef status

4. 修改BMC當前的PEF 配置表 檢視當前的PEF 配置表 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef list 假定我們要刪除下面這條配置項 1 | active, pre-configured | 0x11 | Voltage | Any | None | OEM | Any | Power-off,OEM-defined 獲取該配置項的配置資訊 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin raw 0x04 0x13 0x07 0x01 0x00 11 01 40 修改該配置項的配置資訊 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin raw 0x04 0x12 0x07 0x01 0x40 檢查修改後的PEF配置表 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin pef list

===== 特殊命令 ===== 1. 檢視ipmi伺服器端當前活動的session會話 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin session info active

2. 執行一個儲存在檔案中的所有ipmitool命令 /usr/bin/ipmitool -l lanplus -H 10.88.1.181 -U sysadmin -P admin exec myipmi.cmd

=====總結=====

#service ipmi start #ipmitool -l open shell ##### 可以直接進入本地BMC shell #ipmitool -l lan -H 10.88.1.181 -U shell ##### 輸入password,進入IPMI互動模式,當然這裡也可以把shell直接換成bmc命令,另外ipmitool支援埠,所以是否可以先做DNAT, 然後遠端直接管理內網機器. ##### ipmitool提供的功能要比windows下ipmish提供的功能多得多, 用法相對複雜一些 參考下面轉摘的文章來詳細瞭解命令 引用 Ipmitool本地監控使用命令: ipmitool -l open command, 其中-l open表示使用OpenIPMI介面, command有以下項: a) raw: 傳送一個原始的IPMI請求, 並且列印回覆資訊。 b) Lan: 配置網路 (lan) 通道(channel) c) chassis : 檢視底盤的狀態和設定電源 d) event: 向BMC傳送一個已經定義的事件 (event), 可用於測試配置的SNMP是否成功 e) mc: 檢視MC (Management Contollor) 狀態和各種允許的項 f) sdr: 列印感測器倉庫中的所有監控項和從感測器讀取到的值。 g) Sensor: 列印詳細的感測器資訊。 h) Fru: 列印內建的Field Replaceable Unit (FRU)資訊 i) Sel: 列印 System Event Log (SEL) j) Pef: 設定 Platform Event Filtering (PEF), 事件過濾平臺用於在監控系統發現有event時候, 用PEF中的策略進行事件過濾, 然後看是否需要報警。 k) Sol/sol: 用於配置通過串列埠的Lan進行監控 l) User: 設定BMC中使用者的資訊。 m) Channel: 設定Management Controller通道。 Ipmitool -l open sensor list命令可以獲取感測器中的各種監測值和該值的監測閾值, 包括 (CPU溫度, 電壓, 風扇轉速, 電源調製模組溫度, 電源電壓等資訊) Ipmitool -l open sensor get "CPU0Temp"可以獲取ID為CPU0Temp監測值, CPU0Temp是sensor的ID, 伺服器不同, ID表示也不同。 Ipmitool -l open sensor thresh 設定ID值等於id的監測項的各種限制值。 Ipmitool -l open chassis status檢視底盤狀態, 其中包括了底盤電源資訊, 底盤工作狀態等 Ipmitool -l open chassis restart\_cause檢視上次系統重啟的原因 Ipmitool -l open chassis policy list 檢視支援的底盤電源相關策略。 Ipmitool -l open chassis power on啟動底盤, 用此命令可以遠端開機 Ipmitool -l open chassis power off關閉底盤, 用此命令可以遠端開機 Ipmitool -l open chassis power reset實現硬重啟, 用此命令可以遠端開機 Ipmi還可以設定系統啟動boot的裝置, 具體見ipmitool幫助文件。 Ipmitool -l open mc reset使BMC重新硬啟動 Ipmitool -l open mc info 檢視BMC硬體資訊 Ipmitool -l open mc getenables 列

出BMC所有允許的選項 `Ipmitool -I open mc setenables =[on|off]`，設定bmc相應的允許/禁止選項。

`Ipmitool -I open event 1` 傳送一個溫度過高的訊息到System Event Log中，可以傳送的Event有： 1 Temperature: Upper Critical: Going High 2 Voltage Threshold: Lower Critical: Going Low 3 Memory: Correctable ECC Error Detected

`Ipmitool -I open event`命令可以用測試配置的IPMI中的snmp功能是否成功。

`Ipmitool -I open lan print 1` 列印現咱channel 1的資訊。

`Ipmitool -I open lan set 1 ipaddr 10.10.113.95`設定channel 1 的地址為10.10.113.95

`Ipmitool -I open lan set 1 snmp public`設定channel 1 上snmp的community為public。

`Ipmitool -I open lan set 1 access on`設定channel 1允許訪問。

`Ipmitool -I open pef info`列印Platform Event Filtering (pef) 資訊

`Ipmitool -I open pef status`檢視Platform Event Filtering (pef) 狀態

`Ipmitool -I open pef policy`檢視Platform Event Filtering (pef) 策略

設定 `Ipmitool -I open sdr list fru` 讀取fru資訊並顯示。