

Linux on iSeries問題判別



目次

- Linux on iSeriesのサポートについて
- Linux on iSeriesの問題判別について
 - OS/400側の資料
 - Linux側の資料
 - 障害の例
- おわりに



Linux on iSeriesのサポートについて

■ Linux on iSeriesのサポート

Linux on iSeriesの障害に関して、IBMへのお問い合わせ方法はインシデント制契約のサービスがあります。通常のアンサーライン契約ではありません。
詳しくは担当営業部等へお問い合わせ下さい。



Linux on iSeriesの問題判別について

- OS/400側の資料
 - ▶ Linux区画の状況
 - ▶ ログ関係
- Linux側の資料
 - ▶ ログファイル関連
 - ▶ トレースツールなどの例
- 障害の例



【OS/400側の資料】

Linuxの起動・終了などはOS/400側から行います。そのため操作の情報などはOS/400側に記録されます。エラーなどの場合、OS/400側のログ類に情報が記録されるケースがあります。

トレースなどの資料もありますが、まずは問題の状況をつかみ、ログ類から調査していくケースが多いと思われます。



Linux区画の状況

OS/400側からはLinuxがどのような活動をしているかは直接管理・参照できません。その区画が活動しているのかどうかはステータスで判断できます。

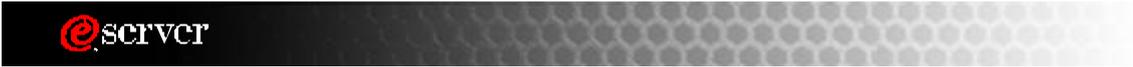
まずは状況がどうなのか？というのが問題判別の最初のステップになります。



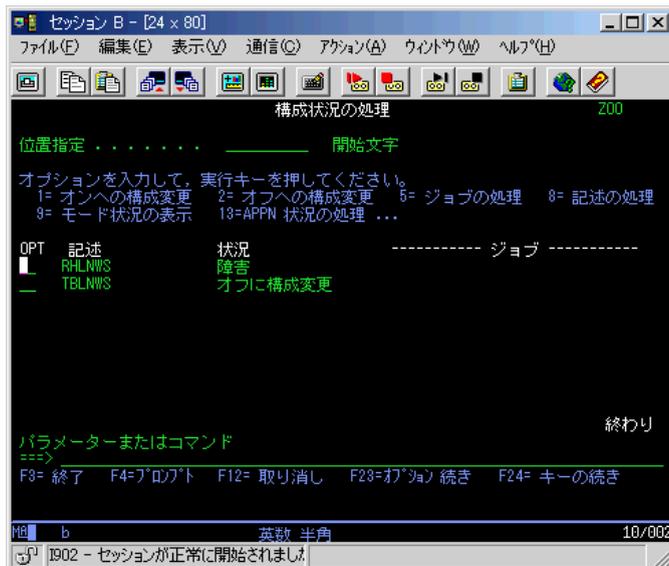
正常にオンできている例



活動状態となります。
しかし、オンに構成変更してすぐにこの状況になるので、Linuxがどこまで起動しているかは見えません。



エラーの例



障害の例です。
原因を調べるためにはログなどを詳しく調べる必要があります。また、コンソール接続のセッションで確認する方法もあります。



記録される箇所

問題が発生した場合、主に下記のような箇所にメッセージなどが記録されます。

QHST(活動記録ログ)
QSYSOPR
LICLOG(ライセンス内部コードログ)
JOBLOG
ERRLOG(プロダクト活動ログ)



ログに関して

多くの場合QHSTやQSYSOPRにエラーが記録されるので、メッセージで概要をつかむことができます。Linux区画がエラーになっている場合は(必ずではないが)ERRLOGやLICLOGにも記録される場合があります。

オンに構成変更がうまくいかないケースであれば、まずQSYSOPRを確認すると判断しやすくなると思います。



QHST

NWSDのオン・オフなどの処理結果などが記録されます。エラーあるなしにかかわらず、全体的な流れを追うのに適しています。

例

CP1573E

ネットワーク・サーバー xxxxx は正常にオフに構成変更された。

CPDB1AD

ネットワーク・サーバー xxxxx のオンへの構成変更が正常に実行されませんでした。



QSYSOPR

QHSTの情報とほぼ同じものが記録されます。正常にオフ・オンできたケースは記録されません。

例

CPDB1AD

ネットワーク・サーバー xxxxx のオンへの構成変更が正常に実行されませんでした。

CPPEA02

* 注意 * 今すぐハードウェア保守提供会社に連絡してください。



LICLOG

Linuxのケースにおいては正常な場合ログされない。
NWSDをオンにした際のエラーなどが記録されることがある。

LICLOGに記録される場合は、Linux側ばかりでなく
OS/400側の問題の可能性を考慮すべきである。



LICLOG

例

項目 ID	メジャー 記述	メジャー コード	マイナー コード
XXXXXXXX	サーバ・メッセージ・ブロック	4400	C00D

ほかに、ソース・シンク、機能チェック、機械チェック、ダメージ・セットなどを
伴うケースがあるかもしれません。

1つの現象で複数記録される場合があります。



JOBLOG

実際の作業を行った端末のジョブや、NWSDの操作に影響するQSYSARB、QSYSCOMM1などのジョブが関連する。

しかしながら、QHSTやQSYSOPRに比べると記録はされにくい。



ERRLOG

NWSDのオンへ構成変更する場合のエラー発生などで記録される。

例

名前	タイプ	型式	製造番号	資源名
SYSTEM				
ログ ID	800006D9	順序 15198
日付	yy/mm/dd	時刻 hh:mm:ss
参照コード	8105	第2コード 00000000
テーブル ID	B2048105	IPL ソース / 状況 B / 3
クラス	通知		
システム参照コード	B2048105		

使用できる記述がない。



【Linux側の資料】

基本的にiSeries固有のログなどはありません。
Linuxの標準的なログが情報源となります。

調査のためにはtelnetやSSHなどで接続して調査することとなりますし、ファイルの収集のためにはftpが必修です。

ツールや設定ファイルに関してはディストリビューターごとに多少の違いがあるので注意が必要です。

今回はRedHat Linuxをベースに説明します。



Linuxの一般的なログ

Linuxでは主に下記のログが参照されます。

boot.log ファイル

システム起動停止時のログ

dmseg コマンド (最後の16KBを表示)

デバイスの構成情報が確認できる

messages ファイル

システムの一般的なメッセージが記録される

cron ファイル

cronの実行履歴

ファイル名の末尾に数字がついているファイルは、古いログファイルです。

messages.1, boot.log.3など。



boot.log

* boot.logファイルからの抜粋

```
Nov 29 13:19:50 redhat rc.sysinit: Enabling local filesystem quotas: succeeded
Nov 29 13:19:52 redhat rc.sysinit: Enabling swap space: succeeded
Nov 29 13:19:57 redhat kudzu: Updating /etc/fstab succeeded
Nov 29 13:20:05 redhat kudzu: succeeded
Nov 29 13:20:08 redhat sysctl: net.ipv4.ip_forward = 0
Nov 29 13:20:08 redhat sysctl: net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1
Nov 29 13:20:08 redhat network: Setting network parameters: succeeded
Nov 29 13:20:11 redhat network: Bringing up interface lo: succeeded
Nov 29 13:20:14 redhat network: Bringing up interface eth0: succeeded
Nov 29 13:20:19 redhat netfs: Mounting other filesystems: succeeded
Nov 29 13:20:21 redhat autofs: autofs startup succeeded
Nov 29 13:20:21 redhat atd: atd startup succeeded
Nov 29 13:20:22 redhat sshd: Starting sshd:
Nov 29 13:20:22 redhat sshd: succeeded
Nov 29 13:20:22 redhat sshd:
Nov 29 13:20:22 redhat rc: Starting sshd: succeeded
Nov 29 13:20:27 redhat xinetd: xinetd startup succeeded
Nov 29 13:20:31 redhat sendmail: sendmail startup succeeded
Nov 29 13:20:37 redhat httpd: httpd startup failed
Nov 29 13:20:38 redhat crond: crond startup succeeded
Nov 29 13:20:39 redhat xfs: xfs startup succeeded
Nov 29 13:20:40 redhat anacron: anacron startup succeeded
```



PC版Linux boot.log (参考)

* boot.logファイルからの抜粋

```
Dec 5 16:49:44 kujira rc.sysinit: Enabling local filesystem quotas: succeeded
Dec 5 16:49:45 kujira rc.sysinit: Enabling swap space: succeeded
Dec 5 16:49:48 kujira kudzu: Updating /etc/fstab succeeded
Dec 5 16:50:00 kujira kudzu: succeeded
Dec 5 16:50:00 kujira rc: Starting iptables: succeeded
Dec 5 16:50:00 kujira sysctl: net.ipv4.ip_forward = 0
Dec 5 16:50:00 kujira sysctl: net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1
Dec 5 16:50:00 kujira sysctl: kernel.sysrq = 0
Dec 5 16:50:00 kujira sysctl: kernel.core_uses_pid = 1
Dec 5 16:50:00 kujira network: Setting network parameters: succeeded
Dec 5 16:50:01 kujira network: Bringing up loopback interface: succeeded
Dec 5 16:50:03 kujira network: Bringing up interface eth0: succeeded
Dec 5 16:50:09 kujira xinetd: xinetd startup succeeded
Dec 5 16:50:11 kujira gpm: gpm startup succeeded
Dec 5 16:50:12 kujira canna: cannaserver startup succeeded
Dec 5 16:50:12 kujira crond: crond startup succeeded
Dec 5 16:50:13 kujira xfs: xfs startup succeeded
Dec 5 16:50:13 kujira anacron: anacron startup succeeded
```



dmesg

* dmesg >file名 で出力した内容からの抜粋

```
PCI: Creating /proc/iSeries/pciFr
Dentry-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes)
Buffer-cache hash table entries: 16384 (order: 4, 65536 bytes)
Page-cache hash table entries: 65536 (order: 6, 262144 bytes)
Inode-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes)
POSIX conformance testing by UNIFIX
Entering SMP Mode...
Progress: [0351] - found cpu 1
Processor 1 found.
Progress: [0370] - smp_commence
PCI: Probing PCI hardware
PCI Bus 24 TCE table built successfully.
  TCE table size = 87040 entries
  TCE table token = 0
  TCE table start entry = 0x55000
PCI: Bus 0, Device 24, Vendor 1014 iSeries: Bus 24, Device 32, Frame 2, Card C11 SCSI storage
controller
PCI: Bus 0, Device 24, IBM Chukar chipset SCSI controller at 0xffc00000, irq 170
PCI: Bus 0, Device 26, Vendor 1022 iSeries: Bus 24, Device 34, Frame 2, Card C12 Ethernet controller
PCI: Bus 0, Device 26, Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet LANCE] at 0xfd800000, irq 172
PCI:0:18:0: Resource ffc00000-ffc1ffff (f=1208)
```



PC版dmesg (参考)

* dmesg >file名 で出力した内容からの抜粋

```
CPU: Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.20GHz stepping 04
Enabling fast FPU save and restore... done.
Enabling unmasked SIMD FPU exception support... done.
Checking 'hlt' instruction... OK.
POSIX conformance testing by UNIFIX
mtrr: v1.40 (20010327) Richard Gooch (rgooch@atnf.csiro.au)
mtrr: detected mtrr type: Intel
PCI: PCI BIOS revision 2.10 entry at 0xfd9ac, last bus=2
PCI: Using configuration type 1
PCI: Probing PCI hardware
Unknown bridge resource 2: assuming transparent
PCI: Using IRQ router PIIX [8086/24c0] at 00:1f.0
PCI: Found IRQ 10 for device 00:1f.1
PCI: Sharing IRQ 10 with 00:1d.2
isapnp: Scanning for PnP cards...
isapnp: No Plug & Play device found
speakup: initialized device: /dev/synth, node (MAJOR 10, MINOR 25)
Linux NET4.0 for Linux 2.4
Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Initializing RT netlink socket
apm: BIOS version 1.2 Flags 0x03 (Driver version 1.16)
Starting kswapd
```



messages

* messagesからの抜粋

```
Dec 3 17:47:27 redhat syslogd 1.4-0: restart.
Dec 3 17:47:27 redhat syslog: syslogd startup succeeded
Dec 3 17:47:27 redhat kernel: klogd 1.4-0, log source = /proc/kmsg started.
Dec 3 17:47:27 redhat kernel: Inspecting /boot/System.map-2.4.3-1.20010810.2smp
Dec 3 17:47:27 redhat syslog: klogd startup succeeded
Dec 3 17:47:28 redhat portmap: portmap startup succeeded
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Loaded 14619 symbols from /boot/System.map-2.4.3-1.20010810.2smp.
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Symbols match kernel version 2.4.3.
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Loaded 5 symbols from 1 module.
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Mapping load area - physical addr = 0, absolute addr = 000000001d000000
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Load area size 65536K
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: HPT absolute addr = 0000000031000000, size = 4096K
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: D-cache line size = 128 (log = 7)
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: I-cache line size = 128 (log = 7)
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: mf.c: iSeries Linux LPAR Machine Facilities initialized
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Total memory: 264241152 bytes
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Progress: [0300] - MMU:hash init
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Progress: [0105] - hash:enter
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: iSeries_hashinit: added 24576 hptes to existing mapping
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Progress: [0205] - hash:done
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Progress: [0301] - MMU:mapin
Dec 3 17:47:29 redhat kernel: Linux version 2.4.3-1.20010810.2smp (root@dhcp-117.hsv.redhat.com) (gcc
version 2.96 20000731 (Red Hat Linux 7.1 2.96-75)) #2 SMP Wed Oct 24 10:54:33 CDT 2001
```



PC版Linux messages (参考)

* messagesからの抜粋

```
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: PCI: Sharing IRQ 9 with 01:0d.0
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: isapnp: Scanning for PnP cards...
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: isapnp: No Plug & Play device found
Nov 25 13:41:31 kujira nfslock: rpc.statd startup succeeded
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: speakup: initialized device: /dev/synth, node (MAJOR 10, MINOR 25)
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: Linux NET4.0 for Linux 2.4
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Nov 25 13:41:31 kujira rpc.statd[519]: Version 1.0.1 Starting
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: Initializing RT netlink socket
Nov 25 13:41:31 kujira keytable: Loading keymap:
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: apm: BIOS version 1.2 Flags 0x03 (Driver version 1.16)
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: Starting kswapd
Nov 25 13:41:31 kujira keytable: ^[[60G
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: VFS: Diskquotas version dquot_6.5.0 initialized
Nov 25 13:41:31 kujira keytable:
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: pty: 2048 Unix98 ptys configured
Nov 25 13:41:31 kujira keytable:
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: Serial driver version 5.05c (2001-07-08) with MANY_PORTS MULTIPOINT
SHARE_IRQ SERIAL_PCI ISAPNP enabled
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: ttyS0 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16550A
Nov 25 13:41:31 kujira rc: Starting keytable: succeeded
Nov 25 13:41:31 kujira kernel: ttyS1 at 0x02f8 (irq = 3) is a 16550A
```



cron

* cronファイルからの抜粋

```
Nov 27 09:54:24 redhat anacron[690]: Job `cron.daily' terminated
Nov 27 09:58:14 redhat anacron[690]: Job `cron.weekly' started
Nov 27 09:58:14 redhat anacron[896]: Updated timestamp for job `cron.weekly' to 2002-11-27
Nov 27 10:01:00 redhat CROND[1889]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 10:03:14 redhat anacron[690]: Job `cron.monthly' started
Nov 27 10:03:15 redhat anacron[2632]: Updated timestamp for job `cron.monthly' to 2002-11-27
Nov 27 10:03:15 redhat anacron[690]: Job `cron.monthly' terminated
Nov 27 10:56:03 redhat crond[642]: (CRON) STARTUP (fork ok)
Nov 27 10:56:06 redhat anacron[690]: Anacron 2.3 started on 2002-11-27
Nov 27 10:56:06 redhat anacron[690]: Normal exit (0 jobs run)
Nov 27 11:01:00 redhat CROND[746]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 12:01:00 redhat CROND[817]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 13:01:00 redhat CROND[825]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 14:01:00 redhat CROND[838]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 14:52:59 redhat crond[642]: (CRON) STARTUP (fork ok)
Nov 27 14:53:02 redhat anacron[690]: Anacron 2.3 started on 2002-11-27
Nov 27 14:53:02 redhat anacron[690]: Normal exit (0 jobs run)
```



PC版Linux cron(参考)

* cronファイルからの抜粋

```
Nov 25 16:25:00 kujira CROND[1100]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:30:00 kujira CROND[1117]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:35:00 kujira CROND[1119]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:40:00 kujira CROND[1121]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:45:00 kujira CROND[1123]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:50:00 kujira CROND[1125]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 16:55:00 kujira CROND[1127]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 17:00:00 kujira CROND[1140]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 25 17:01:00 kujira CROND[1142]: (root) CMD (run-parts /etc/cron.hourly)
Nov 27 09:11:28 kujira crond[682]: (CRON) STARTUP (fork ok)
Nov 27 09:11:29 kujira anacron[728]: Anacron 2.3 started on 2002-11-27
Nov 27 09:11:30 kujira anacron[728]: Will run job `cron.daily' in 65 min.
Nov 27 09:11:30 kujira anacron[728]: Jobs will be executed sequentially
Nov 27 09:15:00 kujira CROND[931]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 27 09:20:00 kujira CROND[933]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 27 09:25:00 kujira CROND[935]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
Nov 27 09:30:00 kujira CROND[937]: (root) CMD (/usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg)
```



そのほかのログなど

ログファイル	Facility	なにがログするか
/var/log/messages	daemon	daemons(telnet,ftp,etc...)
	kern	kernel
	lpr	printer daemon
	mark	system
	syslog	syslog daemon
	user	user programs
	uucp	uucp, others
	local0	local terminals
/var/log/secure	auth	login, telnet, ftp
	authpriv	login, telnet, ftp
/var/log/cron	cron	cron deamon
/var/log/mail	mail	mail daemon(s)
/var/log/news	news	news daemon(s)

ログによっては、ディストリビューターにより異なる場合も考えられます。



トレースツールなどの例

Linuxではtcpdumpというトレースツールがあり、TCP/IPのトレースを収集できます。
ただし、標準では導入されないので手動で導入する必要があります。

Redhat Linuxの場合、導入用CD-ROMにrpm形式であるので、このファイルコピーして導入します。



tcpdump例

* ほかの端末からLinux区画に対してPINGを行った際のトレースの一部抜粋

```
11:35:42.895391 eth0 < 192.168.1.100.telnet > 192.168.1.111.32812: P 44:50(6) ack 52 win 8192
<nop,nop,timestamp 3531386682 8575603> (ttl 63, id 56837)
11:35:42.895533 eth0 > 192.168.1.111.32812 > 192.168.1.100.telnet: P 52:58(6) ack 50 win 5840
<nop,nop,timestamp 8575603 3531386682> (DF) [tos 0x10] (ttl 64, id 0)
11:35:42.926614 eth0 B arp who-has 192.168.2.65 tell 9.188.228.110
11:35:42.948189 eth0 < 192.168.1.100.telnet > 192.168.1.111.32812: P 50:699(649)ack 58 win 8192
<nop,nop,timestamp 3531386682 8575603> (ttl 63, id 56838)
11:35:42.948924 eth0 > 192.168.1.111.ssh > 192.168.1.132.1063: P 133:821(688) ack 20 win 5840 (DF) [tos
0x10] (ttl 64, id 0)
QuestionType=0x20
QuestionClass=0x1
(ttl 128, id 64032)
UID = 0
MID = 0
Word Count = 17
TotParamCnt=0
TotDataCnt=
(ttl 128, id 63776)
(ttl 128, id 14388)
11:48:30.398620 eth0 < 192.168.7.252 > 192.168.1.111: icmp: echo request (ttl 31, id 7956)
11:48:30.398663 eth0 > 192.168.1.111 > 192.168.7.252: icmp: echo reply (DF) (ttl 255, id 0)
```



tcpdump例

tcpdumpは標準出力に結果が出るため、リダイレクトなどでファイルに保存する方が好ましい。

先の例は

```
[root@redhat /root]# tcpdump -vvv -n -X > ファイル名
```

と実施し、トレースを収集した例です。



【障害の例】

実際の障害例を参考に、問題判別の情報がどのような場所に、どのように記録されているかの参考にしてみましょう

Linux 



【障害の例】

NWSDをオンにしたがすぐ障害となってしまう。

きっかけは何か？

再現性は？

メッセージはでるか？

Linux側はどのような状態か？

```
構成状況の処理
位置指定 . . . . . 開始文字
オプションを入力して、実行キーを押してください。
1= オンの構成変更      2= オフへの構成変更      b= ショート
9= モード状況の表示    13=APPN 状況の処理 ...
UP1  記号      状態
  RLNWIS      障害
  TLNWIS      障害
  _           オフに構成変更
```



特徴などは？

きっかけは何か？

NWSDの記述を変更した

再現性は？

現在は必ず発生します

メッセージはでるか？

QSYSOPRなどにでているようです。

Linux側はどのような状態か？

不明・・・



OS/400側のメッセージは・・・

QSYSOPR

あり

QHST

あり

VLOG

あり

ERRLOG

あり

JOBLOG

Varyonした端末、QSYSARBなどになし



QSYSOPR

CPDB1AD

メッセージ . . . : ネットワーク・サーバー RHLNWS のオンへの構成変更が正常に実行されませんでした。

原因 - - ネットワーク・サーバーは理由コード 00000008 で正常にオンに変更されませんでした。理由コードとその意味は次の通りです。

CPPEA02

メッセージ . . . : *注意* 今すぐハードウェア保守提供会社に連絡してください。

原因 - - 例外の内部分析によれば、今すぐハードウェア保守が必要です。

2つのメッセージが記録されている。



QHST

CPDB1AD	40	情報	ネットワーク・サーバー RHLNWS のオンへの構成変更が正常に実行されませんでした。
			QSYSARB QSYS 026150 02/12/05 11:01:02
CPPEA02	99	情報	*注意* 今すぐハードウェア保守提供会社に連絡してください。
			QSYSCOMM1 QSYS 026179 02/12/05 11:01:02

QSYSOPRと同様のメッセージが記録されている。

一見ハードの問題にもみえてしまう。



LICLOG

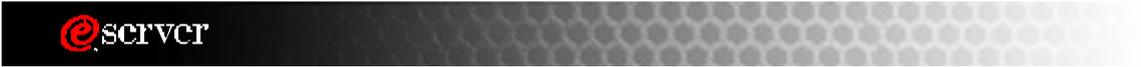
```

LIC LOG ENTRY ID 01001DE3                                02/12/05 14:28:21 PAGE
LIC LOG ENTRY ID 01001DE3 TYPE 4400 (SERVER MSG BLK ) COOD NOTE SIZE 0080 DUMP SIZE 000EF4 TIME STAMP 02/12/05 11:01:02
DUMP ITEM
EC46C80433 FFAD60                                     19
DUMP ITEM
EC46C80433 FFAD60                                     02
DUMP ITEM
EC46C80433 FFAD60                                     0000000000000000
DUMP ITEM
EC46C80433 FFAD80 0000000000000000
LIC LOG ENTRY ID 01001DE3                                02/12/05 14:28:21 PAGE
DUMP FOR ENTRY ID 01001DE3 TYPE 4400 (SERVER MSG BLK ) COOD DUMP SIZE 000EF4 TIME STAMP 02/12/05 11:01:02
DUMP ITEM
FFFFFFFF80 D5CDC0                                     16A4000000000000
FFFFFFFF80 D5CDE0 13040000800B8007 020A030100000000 0804000000000000 16A4000000000000
FFFFFFFF80 D5CE00 13040000800B8007 020A030100000000 0804000000000000 16A4000000000000
FFFFFFFF80 D5CE20 16A4000000000000 13040000800B8007 020A030100000000 0804000000000000
FFFFFFFF80 D5CE40 13040000800B8007 020A030100000000 0804000000000000 1964000000000000
FFFFFFFF80 D5CE60 16A2000000000000 16A2000000000000 16A4000000000000 13040000800B8007

```

続く ...

LICLOGには4400 COODというログが記録されている。



ERRLOG

資源の詳細報告書

名前	タイプ	型式	製造番号	資源名
SYSTEM				
ログ ID	:	800006D9	順序	: 15198
日付	:	02/12/05	時刻	: 11:01:02
参照コード	:	8105	第2コード	: 00000000
テーブル ID	:	B2048105	IPL ソース / 状況	: B / 3
クラス	:	通知		
システム参照コード	:	B2048105		

使用できる記述がない。

-----*****-----

- 1- B204 8105
- 2- 03C0 0000
- 3- 0000 0089
- 4- 0000 0000
- 5- EDAB EEDB

資源の詳細報告書



Console

```
OS/400 GUEST PARTITION CONSOLE
3: KIRIN
4: SARU
ENTER THE CONSOLE PARTITION NUMBER:
4
SARU : ENTER OS/400 SERVICE TOOLS USERID:
LINUX
SARU : ENTER OS/400 SERVICE TOOLS PASSWORD:
SARU : CONSOLE CONNECTING...
```

エラー発生後Console接続しても、接続できず。



message, boot.log

起動できないためmessageやboot.logといったログは確認できません。

おそらくログされていないでしょう。



Console

```
OS/400 GUEST PARTITION CONSOLE
3: KIRIN
4: SARU
ENTER THE CONSOLE PARTITION NUMBER:
4
SARU : ENTER OS/400 SERVICE TOOLS USERID:
LINUX
SARU : ENTER OS/400 SERVICE TOOLS PASSWORD:
SARU : CONSOLE CONNECTING...

SRC: B2048105 03C00000 00000089 00000000 EDABEEDB
```

エラー発生前にConsole接続し、その後問題を再現させるとSRCB2048105が出ることがわかる。



SRCB2xx8105

8105 については・・・

エラー・アイテム

50% MDIA

50% LIC

エラー内容

Initialization of secondary partition mainstore data structures failed. The partition IPL is terminated.

回復方法

The load-source media has ben corrupted. A SLIP install of the partition is required.



疑わしきは・・・

IPLを実行するために使うLoadSourceの内容が正しくないため、IPLがエラーになる。

IPLを実行する NWSDのオンへの構成変更

NWSD IPLの源泉を指定するパラメータがある

今回発生したきっかけ NWSDの変更後



原因は？



IPLを*NWSSTGから*STMFに変更し、ストリームファイルを指定したが、間違ったファイルを指定したため発生した。これを正しく変更し復旧。



おわりに

まだ障害事例なども少なく、扱いがLPAR上という環境にはありますが、ほかのLinuxと同様に稼働します。そういう面ではLinuxの問題判別方法はそのまま生かします。

また、OS/400側もエラーの発生箇所などはある程度限られていますので、これらを確実に見つけ出し、特定することがポイントの1つだといえます。

