

红旗数据中心服务器 5.0

—— 发行概述

Copyright © 2005 Red Flag Software Co., Ltd.

内容简介:	3
简介	3
发行概述.....	3
CGL.....	3
可靠性增强套件.....	5
负载均衡集群.....	5
安全增强.....	6
多语言支持.....	6
安装/使用注意事项.....	6
ACPI.....	6
EFI.....	6
IBM pSeries.....	7
Disc3/Disc4.....	7
硬盘安装.....	7
网络安装.....	8
XFS / LVM.....	8
Unisys ES7000.....	8
HP ILO Server.....	8
特定软件包注意事项.....	8
基本系统.....	8
glibc.....	8
NPTL.....	9
PHP	10
Java.....	10
Filesystem.....	10
util-linux.....	11
LVM2	11
系统核心 (kernel)	11
Hugemem Kernel.....	11
BigSMP Kernel.....	11
rawio.....	12
HugePage.....	12
EDD.....	12
udev.....	12
USB Disk.....	13
Adaptec AIC-7902 Ultra320 卡.....	13
LSC Logic驱动.....	13
内核升级.....	14
系统服务.....	14

cups.....	14
openssh.....	14
portmap/nfs设定	14
MySQL数据库.....	15
邮件传输代理.....	15
应用程序.....	16
xorg-x11	16
Oracle9i_support软件包.....	16
Oracle领航员 (oranavi)	16
OCFS2 (Oracle集群文件系统)	16
LSB	16
Emulex管理工具	17
红旗在线升级工具.....	17
网络聊天工具.....	17
多媒体.....	17
未安装软件包.....	18
x86:	18
Disc1 和Disc2	18
Disc3	18
x86-64	19
Disc1 和Disc2	19
Disc3	19
IBM pSeries	20
Disc1 和Disc2	20
Disc3	20
关键软件包版本列表.....	20

内容简介:

该文档包含下列和红旗数据中心服务器 5.0 相关的内容:

简介

发行概述

安装/使用注意事项

特定软件包注意事项

未安装软件包

关键软件包版本列表

简介

红旗数据库服务器 5.0 的英文名称为 Red Flag DC Server 5.0, 简称 DC 5.0。她基于 Asianux 2.0, 包含针对四个硬件平台的发行版: Red Flag DC Server 5.0, Red Flag DC Server 5.0 for x86-64, Red Flag DC Server 5.0 for pSeries 和 Red Flag DC Server 5.0 for Itanium2。DC 5.0 是一个企业级通用操作系统平台, 适用于从通用网络服务如 Web 服务到电信、金融、政府、军队等企业级关键应用。

DC 5.0 产品形式为:

Disc1 和 Disc2 是 Asianux 2.0 的系统安装盘, 为基本系统盘;

Disc3 是红旗的管理工具及更多应用程序如 ICC 编译的核心和系统应用;

Disc4 是开发工具盘, 集成了 Linux 下的大多数开发工具如 eclipse(**), kdevelop 等;

注意: pSeries 发行版上第三张盘里没有 ICC 编译的核心及应用。

发行概述

Red Flag DC Server 5.0 里包含了众多的新特性, 如 CGL、EA Suite、负载均衡集群、安全增强等, 可以更好的满足企业用户的各种不同需求。

CGL

Carrier Grade Linux (CGL) 是OSDL发布的电信级Linux的标准, 其中明确定义了符合电信级客户需求的操作系统和应用的特性, 包括系统可靠性、系统可用性、技术标准符合性、平台特性、调试和优化工具、系统性能、硬件兼容性、内核性能、可升级性、安全访问控制机制、保密和完整性机制、用户层完整性检测、日志安全性和保密性、信息完整性和来源可确认性、系统日志和事件日志机制等诸多方面。

CGL2.0 P1 包含 76 个特性, DC 5.0 实现了其中的 74 个, 他们是:

STD.1.0 Linux Standard Base Compliance

STD.2.1 POSIX Core Functionality

- STD. 2. 2 Barriers
- STD. 2. 4 Clock Selection
- STD. 2. 6 IPv6
- STD. 2. 7 Monotonic Clock
- STD. 2. 8 Message Passing
- STD. 2. 10 Semaphores
- STD. 2. 11 Spin Locks
- STD. 2. 13 Threads
- STD. 2. 14 Timeouts
- STD. 2. 15 Timers
- STD. 2. 21 Thread Process-Shared Synchronization
- STD. 2. 24 Synchronization and Scheduling support
- STD. 3. 0 SNMP Support Update
- STD. 4. 0 Stream Control Transport Protocol (SCTP)
- PLT. 1. 0 Persistent Device Naming
- PLT. 2. 0 IPMI 1. 5 support
- PLT. 3. 0 Service Availability Forum HW Platform Interface (HPI)
- AVL. 2. 0 SW ECC Support
- AVL. 3. 1 SW Remote Update and Installation
- AVL. 3. 2 SW Live Upgrade Minimal Reboot
- AVL. 3. 3 SW Live Upgrade RPM version check
- AVL. 3. 4 SW Live Upgrade Log
- AVL. 4. 0 Force unmount
- AVL. 5. 0 Linux Panic Handler Enhancement
- AVL. 6. 1 VM Strict Over-commit
- SVC. 1. 1 SNMP Support for IPV4
- SVC. 1. 2 SNMP Support for IPV6
- SVC. 1. 3 SNMP Baseline MIBs
- SVC. 1. 4 SNMP IPV6 MIBs
- SVC. 1. 5 SNMP IPV6 Kernel Interface - Get
- SCL. 1. 0 Efficient Low-level Asynchronous Events
- PRF. 1. 0 Soft Real Time Support Performance
- PRF. 2. 0 Managing Transient Data
- CFH. 2. 0 Cluster Node Membership with Failure Detection
- CCM. 1. 1 Cluster Communication Service - Logical Addressing
- CCM. 1. 2 Cluster Communication Service - Fault detection
- AUT. 1. 0 Password Integrity Checking
- ACC. 1. 0 Support for Generic Kernel Security Modules
- CON. 1. 0 IPSec for IPv4
- CON. 2. 0 Support for IKE
- CON. 3. 0 Secure integrity check at user-level
- CON. 5. 0 PF_KEY support
- CON. 11. 0 PKI CA Support
- AUD. 1. 0 Logs integrity and origin authentication of logs

- AUD.2.0 Confidentiality of log information
 - AUD.3.0 Automated log analysis
 - 1.4.1 IPv6
 - 1.4.2 IPSECv6
 - 2.1.1 Hot Plug Insertion
 - 2.1.2 Hot Plug Deletion
 - 2.2 Remote Boot Support
 - 2.4 Loading Proprietary Modules
 - 2.5 Diskless Systems
 - 2.6.1 Serial Console Connection
 - 3.2.1 Watchdog Timer Interface requirements
 - 3.3 Application Heartbeat Monitor
 - 3.4.1 Ethernet Link Aggregation
 - 3.4.2 Ethernet Link Failover
 - 3.5.1 Raid 1 support
 - 3.6 Resilient Filesystem Support
 - 3.7 Disk and Volume Management
 - 4.3 Kernel Message Structuring
 - 4.4 Dynamic Debug/Probe Insertion
 - 4.5 Platform Signal Handler
 - 4.6 Remote Access to Event Log
 - 5.1 User-Level(gdb) Debug Support for threads
 - 5.3.1 Kernel debugger
 - 6.2 RAID 0 Support
 - 2.8 Hyperthreading of CPUs
 - 5.8 Multithreaded Core Dump Support for Threaded Applications
 - 3.2.2 WatchDog Timer Pre-timeout Interrupt
- 由于兼容性原因，DC5.0 没有包含对AVL. 1.0 Robust Mutexes 和 1.4.3 MIPv6 的实现

可靠性增强套件

DC5.0 中独有的EA Suite (Enhanced Availability Suite)可以做到对单机环境下的软硬件进行监控及故障恢复，该发行版不包含EA Suite，已注册用户可以从[登录红旗TSN网站http://support.redflag-linux.com](http://support.redflag-linux.com)免费下载。

负载均衡集群

DC 5.0 中集成了基于LVS的负载均衡集群及其管理工具，该集群服务器不限制节点数量，其管理工具位于Disc3。

安全增强

基于SE-Linux的安全增强实现。默认情况下该功能关闭，如果用户需要开启该功能，可以使用命令`system-config-securitylevel /`
`system-config-securitylevel-tui`或者手动编辑`/etc/selinux/config`文件，将SELINUX的值设为`enforcing`开启该功能。开启该功能后会对HTTP, FTP, SSH, SMTP, TELNET进行保护，用户也可自定义被保护的服务。

DC 5.0 支持在Ext2/Ext3 文件系统上对文件使用SE-Linux扩展属性，这意味着当一个文件被写入Ext2/Ext3 文件系统时，这些扩展属性也会同时被写入。

多语言支持

DC 5.0 支持中文(简体中文即GB18030, 繁体中文即BIG5)、日文、韩文和英语四种语言，缺省使用UTF-8 编码，可以使用命令`asianux-locale`在四种语言之间动态切换；同时使用SCIM作为四种语言环境下的输入法引擎。

安装/使用注意事项

ACPI

DC 5.0 中默认开启了ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 支持，如果你的硬件平台不支持ACPI或者对ACPI的支持不好，安装DC5.0 时请在“boot:”提示符后输入`linux acpi=off`进行安装，安装完成之后，ACPI功能被关闭。

如果你在 `/var/log/messages` 文件中发现类似如下的信息：

```
ACPI: Unable to set IRQ for PCI Interrupt Link [LN1].  
Try pci=noacpi or acpi=off
```

这意味着你的某些硬件设备可能不能正常工作，请重新启动系统并加上核心参数

```
pci=noacpi
```

或者

```
acpi=off
```

EFI

DC 5.0 x86 同时支持基于BIOS和EFI (Extensible Firmware Interface) 的计算机系统，如果在基于EFI的计算机系统上安装DC5.0，请参照《Red Flag DC Server 5.0 安装手册》进行安装。

IBM pSeries

在 OpenPower720, TYPE 9124-2T1 机器上通过终端方式安装 DC 5.0, 可能会导致终端的键盘鼠标无法使用, 请登录 IBM 网站

<https://techsupport.services.ibm.com/server/mdownload/home.html>

下载最新的微码程序并更新机器微码。关于如何更新微码及更多 OpenPower 使用技巧, 请参考如下文章:

<http://www-128.ibm.com/developerworks/cn/linux/l-openpower/part1/index.html>

<http://www-128.ibm.com/developerworks/cn/linux/l-openpower/part2/index.html>

通过终端在 P615/P630 上安装 DC 5.0, 波特率设置为 9600; 在 OpenPower 720 上安装 DC 5.0, 波特率设置为 19200

在 P630/OpenPower720/P520 等新机型上安装需要 GUI 的应用软件如 Oracle, DB2, Websphere 等软件时, 建议通过 VNC 方式安装, 安装前请编辑 /root/.vnc/xstartup 文件将 “twm &” 改为 “startkde &” 并重启 VNC Server。

在 JS20 上, 安装 DC 5.0 重启之后, 光驱可能无法正常使用。解决方法是: 请使用服务器上的 CD 切换按钮将光驱切换到另一台刀片服务器上然后再切换回来, 即可正常使用光驱。更多信息请参见 IBM LTC bugzilla (Bug 16947 - Media tray on JS20 not detected at system boot time)。

DC 5.0 支持基于 OpenPower 的虚拟 I/O, 如果需要支持虚拟串口, 请安装 Disc3 上的 ckermit 软件包, 该软件包默认将被安装。

关于基于 IBM OpenPower 上的虚拟服务器的设置, 请参考:

<http://www-128.ibm.com/developerworks/cn/linux/l-openpower/part3/index.html>

Disc3/Disc4

Disc3/Disc4 在安装完前两张盘之后进入系统单独安装, 支持图形和文本安装方式。图形安装时, 将光盘放入驱动器, 系统会自动运行安装程序; 文本安装时, 请使用光盘根目录下的 install.sh, 文本安装只支持英语, 不支持中文及其它语言。

在安装 Disc3 时需要输入序列号, 如果不输入序列号, 将被认为是试用版, 试用期为 180 天。

除 pSeries 外, Disc3 包含 ICC 编译的核心、Apache 和 MySQL, 默认不安装 ICC 编译的 Apache 和 MySQL, 如果需要请使用 rpm -Uvh xxx.rpm 手动安装, 这将会删除系统里已经安装的 GCC 编译的 Apache 和 MySQL。

硬盘安装

当使用硬盘安装时, 请将 ISO 映象文件拷贝到硬盘, 请确保不要将 ISO 映象文件

mount 到任何目录；分区时请不要使用自动分区模式。

网络安装

DC 5.0 支持基于 FTP、HTTP、NFS 的网络安装方式，使用 FTP 和 HTTP 方式时，请参照《Red Flag DC Server 5.0 安装手册》；NFS 方式网络安装支持目录树及 ISO 映象 NFS 输出的安装方式，当使用 ISO 映象 NFS 输出进行安装时，请确保不要将 ISO 映象文件 mount 到任何目录。

XFS / LVM

DC 5.0 支持 XFS 高性能日志文件系统，但是不推荐用户在 LVM 上使用 XFS 文件系统，这可能会导致系统不稳定。

Unisys ES7000

在使用 LSI Logic SCSI 适配器的 Unisys ES7000 机器上，安装 DC 5.0 时，无法正常加载 mptfusin 驱动，使用“noprob”选项将导致安装失败，解决方法如下：

- 使用驱动盘
- 如果还有其它可供安装操作系统的设备，在其它设备上安装操作系统。

HP ILO Server

使用HP PXE/FTP ILO SSH客户端进行系统安装时，请在安装时加上参数 `selinux=0`，否则将可能出现无法预知的错误；

在带有ILO的机器上使用kickstart进行网络安装，请在安装时加上参数 `selinux=0`，否则将可能出现无法预知的错误；

在HP的proliant系列的服务器上，请不要通过ILO设备使用远程的rescue模式修复服务器，这将会产生无法预知的错误。我们建议您直接从服务器启动linux rescue模式。

特定软件包注意事项

基本系统

本小节介绍基本系统软件包的注意事项

glibc

DC 5.0 的 glibc 提供了内部数据健全检查机制，从而尽可能早的发现和保护数据

被破坏。默认的情况下，当被破坏的数据被发现时，会产生类似如下的错误信息并中止该应用程序：

```
*** glibc detected *** free(): invalid pointer: 0x09985b50 ***
```

如果想改变这种处理方式，可以通过改变环境变量 `MALLOC_CHECK_` 的取值来实现：

- 0 …… 不作任何处理
- 1 …… 只产生错误信息
- 2 …… 不产生任何错误信息，中止应用程序
- 3 …… 产生错误信息同时中止应用程序

如果该环境变量的值设置为 0 以外的值，将导致 glibc 做过多的检查，会带来一定的性能损失。

NPTL

DC 5.0 支持 Native POSIX Thread Library (NPTL)，它是 Linux 的 POSIX 线程的新实现。与以前使用的 LinuxThreads 相比大大提高了性能并增加了可伸缩性。虽然多数的基于线程应用程序不会受到 NPTL 的影响，但是某些不符合 POSIX 技术规范的应用程序可能无法正常运行。因此我们推荐用户把这些程序升级，使它们遵循 POSIX 的技术规范，从而可以使用 NPTL。

DC 5.0 仍然提供对 LinuxThreads 的支持，但是更新的版本中将不再包括对 LinuxThreads 的支持。因此，那些需要 LinuxThreads 支持的应用程序应该被升级，从而可以使它们在新的系统上运行。

可以通过以下的方式使需要使用 LinuxThreads 的应用程序仍然可以在 DC 5.0 上运行：

- o 使用 `LD_ASSUME_KERNEL` 环境变量在运行时选择 LinuxThreads 而不是选择 NPTL
- o 在运行时，使用一个指向 `/lib/i686/` 或 `/lib/` 的 `rpath` 来选择 LinuxThreads 而不是选择 NPTL。
- o 使用静态方法来链接应用程序，以 LinuxThreads 来代替 NPTL (*不推荐*)

为了决定一个应用程序是使用 NPTL 还是使用 LinuxThreads，在应用程序的环境中加入如下两个环境变量：

```
LD_DEBUG=libs
LD_DEBUG_OUTPUT=<filename>
```

这里的 `<filename>` 是提供给每个纠错输出记录文件的名称。如果一个程序产生了多个子进程，就会有多个文件产生；所有的输出记录文件名都包括产生这个文件的进程的进程 ID (PID)，然后启动这个程序，和通常的情况下一样使用它。

如果没有纠错输出记录文件被产生，这个应用程序就被静态地链接。这个应用程序将不会受到丢失的 LinuxThreads DSO 的影响。但是，象所有静态链接的程序一样，它们不能保证程序在动态加载任何代码的时候（直接通过 `dlopen()` 或间接通过 NSS）都可以正常工作。

如果一个或多个纠错输出记录文件被产生，检查每一个 `libpthread` 相关的文件——特别是包括“calling init”的行。可以使用 `grep` 命令进行查找：

```
grep "calling init.*libpthread" <filename>.*
```

(这里的 `<filename>` 是在 `LD_DEBUG_OUTPUT` 环境变量中使用的名称。)

如果 `libpthread` 前面的路径是 `/lib/tls/`，这个应用程序使用 NPTL，并且不需做任何事情。其它任何的路径都说明该应用程序使用了 LinuxThreads，这个应用程序

必须被升级并重新构建来支持 NPTL。

PHP

默认的 `/etc/php.ini` 配置文件已经把过去使用的默认值 “development” 改为使用 “production”，不同的地方是：

- `display_errors` 现在是关
- `log_errors` 现在是开
- `magic_quotes_gpc` 现在是关

这个软件包现在使用 “apache2handler” SAPI 与 Apache httpd 2.0 集成，而不是使用 “apache2filter” SAPI。如果从以前的发行版本升级，`SetOutputFilter` 会被从 `/etc/httpd/conf.d/php.conf` 文件中删除。

PHP 扩展模块软件包有以下变化：

- `gd`, `mbstring` 和 `ncurses` 扩展已经被分别移到了 `php-gd`, `php-mbstring` 和 `php-ncurses` 软件包中。如果您是从以前的版本升级的，您需要手动安装这些软件包。
- `domxml`, `snmp` 和 `xmlrpc` 扩展现在分别在 `php-domxml`, `php-snmp` 和 `php-xmlrpc` 软件包中。

Java

DC 5.0 以及 DC 5.0 for x86-64 发行版中集成了 Sun JDK 1.5.0_04，Sun 没有在 IBM pSeries 上发行其 JDK。目前只有 IBM 在 IBM pSeries 上发行了 JDK，由于版权原因，IBM JDK for IBM pSeries 没有集成在 DC 5.0 发行版中，但是 DC 5.0 for IBM pSeries 支持以下的 JDK 版本，

IBMJava2-142-ppc32-SDK-1.4.2-2.0

及以上版本，用户如果需要请从 IBM 网站下载使用。

Filesystem

目录 `/mnt` 改变为 `/media`，原有的光驱、软驱、USB 等设备的安装点也变更到了目录 `/media` 下，在 DC 5.0 中仍然存在 `/mnt`，它是一个指向 `/media` 目录的符号连接。

DC 5.0 使用 UTF-8 作为缺省的字符编码，在 DC 5.0 下使用 FAT32 文件系统时，请使用下列选项的命令：

```
#mount -o iocharset=<codename> <partition> <mountpoint>
```

其中，

`<partition>` 是 FAT32 分区，如 `/dev/sda1`，

`<mountpoint>` 是安装点，如 `/mnt/sda1`

对于不同的语言环境，`<codename>` 对应如下：

简体中文 zh_CN.GB18030:	cp936.
繁体中文 zh_TW.big5:	cp950.
韩文 ko_KR.eucKR:	cp949.

日文 ja_JPeucJP:

cp932.

util-linux

使用 mount 命令挂载 NFS 文件系统时，默认使用 TCP 协议替代原有的 UDP 协议。

LVM2

DC 5.0 支持 LVM2，完整的 LVM2 命令安装在 /usr/sbin/。在 /usr/ 还无效的启动环境中，每个命令前需要加上 /sbin/lvm.static（例如，/sbin/lvm.static vgchange -ay）。在 /usr/ 有效的环境中，不再需要在每个命令前加 lvm（例如，/usr/sbin/lvm vgchange -ay 变为 /usr/sbin/vgchange -ay）。

新的 LVM2 命令（例如，/usr/sbin/vgchange -ay 和 /sbin/lvm.static vgchange -ay）会检测您是否在运行 2.4 内核。如果是，它会调用旧的 LVM1 命令。LVM1 已经改为以 ".lvm1" 结尾（例如，/sbin/vgchange.lvm1 -ay）。

LVM1 命令只能在 2.4 内核上工作。当运行 2.6 内核时，不能使用 LVM1 命令。关于更多关于 LVM2 的信息，请参阅 /usr/share/doc/lvm2-2.01.08/WHATS_NEW

系统核心（kernel）

本小节描述和系统核心相关的注意事项

Hugemem Kernel

DC 5.0 中包含一个支持大内存的核心，它支持为每个进程分配 4G 的用户空间（其它 kernel 只支持 3G 的用户空间）和 4G 的核心空间。利用这个核心，DC 5.0 可以支持多达 64G 的主内存。

为了满足 4G—4G 特性，核心必须维护两张单独的虚拟内存映射表，当从用户空间转换到系统空间时，会有一定的开销，比如系统调用或系统中断的时候。这些额外的开销对于整体性能的影响很大程度上取决于具体的应用。

默认不安装该核心，建议在系统主内存超过 16G 时请使用以下命令安装：

```
rpm -ivh <kernel-xxx.rpm>
```

安装，并手动编辑 grub 配置文件使得默认以该内核启动。

Disc3 包含了用 ICC 编译的大内存核心，如果用户需要，也可以手动安装。

BigSMP Kernel

在 x86-64 平台，SMP 核心最多支持 8 个 CPU（含超线程 CPU），如果用户需要在超过 8 个 CPU 硬件平台上安装 x86-64 的发行版，请手动安装 Disc3 光盘上 kernel 目录下的 BigSMP 核心，该核心支持最多 32 个 CPU（含超线程 CPU）。

该平台 ICC 编译的 BigSMP 核心处于试验阶段，如果用户需要使用 BigSMP 核心，推

荐用户使用 GCC 编译的 BigSMP 核心。

rawio

DC 5.0 支持 rawio，但是这是一个不推荐的特性，如果你的应用需要使用这一特性，建议修改你的应用以 O_DIRECT 模式打开块设备。

异步 IO(AIO) 仅支持 O_DIRECT 和非缓冲模式，不再支持管道 AIO。

HugePage

系统环境使用核心的大页面 (hugepage)，控制该特征的 /proc/ 入口在 Red Flag DC Server 4.1 和 DC 5.0 之间有如下变化：

Red Flag DC Server 4.1 使用 /proc/sys/vm/hugetlb_pool 作为入口，其值以兆 (M) 为单位；

DC 5.0 使用 /proc/sys/vm/nr_hugepages 作为入口，其值以页面为单位，每个页面的大小请参见 /proc/meminfo。

EDD

DC 5.0 的核心支持 EDD (Enhanced Disk Device，增强磁盘设备)，增强磁盘设备直接从磁盘控制器 BIOS 中查询可启动磁盘设备的信息，并把它存储为 /sys 文件系统中的记录项。

为此添加了两个核心参数

edd=skipmbr — 当有其它调用在从磁盘控制器查询信息时，禁用对磁盘读的 BIOS 调用。当系统 BIOS 报告的磁盘数量多于实际系统中的磁盘数量时，可以使用这个选项。这将会导致在加载内核时的一个 15 到 30 秒的延迟。

edd=off — 禁用所有与 EDD 相关的对磁盘控制器 BIOS 的调用。

udev

Red Flag 老版本中通过一个静态的 /dev/ 目录管理设备，DC 5.0 中改变了这种模式，它通过 udev 动态地管理设备。它允许在驱动程序被加载时才按需创建设备节点。udev 的附加规则必须被存放在一个位于 /etc/udev/rules.d/ 目录的单独文件中，其附加的权限规则必须被存放在一个位于 /etc/udev/permissions.d/ 目录的单独文件中。关于 udev 的附加信息，请参阅 **udev(8)** 帮助。

用户可以使用 DC 5.0 的安装程序把系统升级到 DC 5.0 以便自动地重新配置使用 udev，也可以使用如下步骤升级以使用 udev (不推荐)

1. 确定您正在运行 2.6 内核
2. 确定 /sys/ 已被挂载
3. 安装 DC 5.0 提供的 initscripts RPM 软件包
4. 安装 DC 5.0 提供的新的 udev RPM 软件包

5. 执行 `/sbin/start_udev`
6. 安装 DC 5.0 提供的新的 `mkinitrd` RPM 软件包
7. 执行以下的步骤之一：
安装 DC 5.0 的 `kernel` RPM 软件包

USB Disk

DC 5.0 不支持 USB 硬盘，但是可以支持 USB 闪存、CD-ROM 和 DVD-ROM 等设备。

Adaptec AIC-7902 Ultra320 卡

如果用户需要在包含 Adaptec a320 SCSI/Raid 卡的机器上安装 DC 5.0，同时使用其 Host Raid 功能时，使用图形安装时会导致安装失败。请使用文本方式安装并按照以下步骤操作：

- 使用 `dd` 命令将驱动盘映像文件写入一张软盘作为驱动盘，该映像文件位于光盘 Disc3 根目录下的 `image` 目录，
x86 平台上文件名是 `a320raid-3.00.57-AX20-x86.img`
x86-64 平台上文件名是 `a320raid-3.00.57-AX20-x86-64.img`
- 通过光盘启动，出现启动界面后，输入：
`linux updates text dd noprobe`
启动，进入安装界面
- 选择驱动，加入驱动之后，会出现更新 `anaconda` 的界面，选择 `fd0` 继续进行安装。
- 安装过程中请不要取出软盘，直到安装结束。

该卡用在但不限于下列机器上：

IBM x236
IBM x346

LSC Logic 驱动

DC 5.0 中包含了最新的 LSC Logic 驱动 `megaraid_mbox` 替换了 Red Flag DC Server 4.1 中的 `megaraid` 驱动，该驱动里改进了设计，和 2.6 的核心兼容，支持最新的硬件，但是对于 `megaraid` 支持的一些比较老的硬件，`megaraid_mbox` 驱动不再支持。这些硬件厂商及设备 ID 如下：

0x101E, 0x9010
0x101E, 0x9060
0x8086, 0x1960

这些硬件的型号如下或者使用在下列型号的机器上：

Dell PERC (dual-channel fast/wide SCSI) RAID controller
Dell PERC2/SC (single-channel Ultra SCSI) RAID controller
Dell PERC2/DC (dual-channel Ultra SCSI) RAID controller
Dell CERC (four-channel ATA/100) RAID controller

MegaRAID 428
MegaRAID 466
Broadcom 5820
MegaRAID Express 500
HP NetRAID 3Si and 1M

DELL 及 LSI Logic 已经声明在 2.6 的核心上不再支持这些设备。

内核升级

在 Red Flag DC Server 4.1 中升级内核不会改变系统默认的启动配置文件中的默认内核。DC 5.0 这种情况有所改变，它把最新安装的内核设置为默认启动的内核，在所有的安装方法中都如此（包括 `rpm -i`）。用户可以通过修改 `/etc/sysconfig/kernel` 文件中以下两个配置项的值改变这种情况：

UPGRADEDEFAULT — 控制新内核是否为默认启动内核（默认值：yes）

DEFAULTKERNEL — 名为该值的内核将是默认启动的内核（默认值：取决于硬件的配置）

系统服务

cups

CUPS (Common Unix Printing System, 通用 Unix 打印系统) 服务默认关闭，如果需要配置打印系统如添加打印机，请使用命令 `/etc/rc.d/init.d/cups start` 启动打印服务，否则无法配置打印系统

openssh

默认情况下禁止 root 用户通过 ssh 登录系统，如果需要改变这一设定，请将 ssh 的配置文件 `/etc/ssh/sshd_config` 中 `PermitRootLogin` 配置项的值设置为 `yes`

使用 ssh 客户端时会检查用户配置文件 `~/.ssh/config` 文件的属主及权限，请确认该文件的属主是该用户并确保其权限设置为 600，否则会提示

```
Bad owner or permissions on ~/.ssh/config
```

而无法使用。

portmap/nfs 设定

由于安全性等原因，DC 5.0 中 portmap 服务默认被禁用。如果需要使用 NFS（包括 NFS 服务器端程序及 NFS 客户端程序）等需要远过程调用的服务，请使用如下命令首先启动 portmap 服务：

```
#service portmap start
```

或者

```
#/etc/rc.d/init.d/portmap start
```

MySQL 数据库

MySQL（多用户，多线程的客户机 / 服务器数据库）从版本 3.23.x（Red Flag DC Server 4.1 中使用该版本）升级到版本 4.1.x。新版本的 MySQL 在速度，功能及可用性等方面有所改进：

- 子查询（subquery）的支持
- 非结构化查询的 BTREE 索引
- 使用 SSL 连接的安全数据库复制
- 通过使用 utf-8 和 ucs-2 字符集的 Unicode 支持

当把 MySQL 从 3.23.x 升级到 4.1.x 时，应用程序和数据库可能会出现兼容性的问题。比如默认的时间戳会发生改变。为了解决这个问题，我们提供了 mysqlclient10 软件包。这个软件包用来为运行于 3.23.x 的应用程序提供二进制兼容。

虽然 mysqlclient10 软件包提供了对 MySQL 4.1.x 服务器兼容性的支持，但它不支持 MySQL 4.1.x 新的口令加密方法。为了与老的 MySQL 3.x 客户程序兼容，默认情况下开启了/etc/my.cnf 配置文件中的 old_passwords 配置项。如果不需要与老版本应用程序保持兼容，可以禁用这个配置项来改进口令的加密方法。

邮件传输代理

DC 5.0 使用 postfix 作为默认的邮件传输代理，启动方式为：

```
#/etc/rc.d/init.d/postfix start
```

同时 DC 5.0 还包含了 Sendmail 邮件传输代理，当用户使用

```
#/etc/rc.d/init.d/sendmail start
```

试图启动 Sendmail 时会失败，这是因为默认的邮件传输代理被设置为 postfix。如果用户需要使用 sendmail 作为缺省的邮件传输代理，请使用命令：

```
#asianux-switch-mail
```

进行转换。

默认情况下，Sendmail 邮件传输代理 (MTA) 不接受来自本地计算机以外的主机的网络连接。如果需要把 Sendmail 配置成其它客户的服务器，通过编辑 /etc/mail/sendmail.mc，并把 DAEMON_OPTIONS 行改变成监听网络设备(或者使用 dn1 来注释掉该选项)。必须运行下面的命令 (root 身份) 来重新生成 /etc/mail/sendmail.cf：

```
#make -C /etc/mail
```

注意，必须安装 sendmail-cf 软件包才能使上面的命令生效。

应用程序

xorg-x11

DC 5.0 包含新的 `xorg-x11-deprecated-libs` 软件包。这个软件包包括了原有的 X11 相关的库函数，这些库函数已经过时并将不再包括在红旗以后的版本中。为了使 ISV 有足够的时间修改使用这些库函数的应用程序，该版本的 `xorg` 保留了与这些程序的二进制兼容。

当前，这个软件包包括 `Xprint` 库函数 (`libXp`)，不建议新的应用程序使用这个库，当前正在使用这个库的应用程序应该升级到使用支持 `libgnomeprint/libgnomeprintui` 打印的 APIs。

Oracle9i_support 软件包

该软件包位于光盘 Disc2，默认不安装，在以下情况但不限于以下情况请手动安装该软件包：

- 在 DC 5.0 上安装使用 Oracle9i
- 在 DC 5.0 上安装使用 Tuxedo 8.1

Oracle 领航员 (oranavi)

在 DC 4.1 里首次集成了 Oracle 领航员 (`oranavi`)，并且默认情况下为 Oracle 的安装创建了 `oracle` 用户，该用户的环境变量里设置了安装 `oracle` 所需要的环境变量值。在 DC 4.1 里无论使用 `oracle` 用户还是 `root` 用户均可正常安装 Oracle 产品。

DC 5.0 依然集成了 Oracle 安装工具 Oracle 领航员 (`oranavi`)，由于版本升级，系统默认不再存在 `oracle` 用户，如果用户自行创建 `oracle` 用户并以其安装 Oracle 产品将会导致失败，请以 `root` 用户登录系统启动该工具安装 Oracle 产品。

OCFS2 (Oracle 集群文件系统)

在 DC 5.0 里集成了 OCFS2 及其管理工具，系统默认只安装了单 CPU 环境下的 OCFS2，如果用户需要在多 CPU 环境下使用 OCFS2，请手动安装第二张光盘上的下列软件包：

```
ocfs2-2.6.9-11.AXsmp-0.99.14-1.2AX
oracleasm-2.6.9-5.ELsmp-2.0.0-1.4AX
```

LSB

DC 5.0 符合 LSB 3.0 标准，如果要在 DC 5.0 for IBM pSeries 上运行兼容 LSB 的应用程序，请首先使用以下命令在 `/lib64` 目录下创建一个指向 `/lib64/ld-2.3.4.so` 名

为/lib64/ld-lsb-ppc64. so. 2 的符号连接:

```
# ln -s /lib64/ld-2.3.4.so /lib64/ld-lsb-ppc64.so.2
```

Emulex 管理工具

在 DC 5.0 和 DC 5.0 for x86-64 发行版中, 集成了 Emulex 光纤卡的管理工具。如果用户需要, 请手动安装光盘 Disc3 上 emulex 目录下的软件包。

- Emulex 驱动组成:

Emulex 光纤卡的驱动分为两部份, 基本驱动程序即 lpfc 驱动程序、IOCTL 驱动程序, 又称 lpfcdfc 驱动程序和管理工具包括图形化的 HBAnyware 管理程序和命令行的 lputil 管理工具。

其中, 管理工具的运行需要 lpfc 和 lpfcdfc 的支持, 管理程序通过 IOCTL 驱动管理配置 Emulex 的驱动参数等

注意: lpfcdfc 的驱动程序不能自动加载, 请用户手动加载。

DC 5.0 发行版中, 基本驱动程序 lpfc 已经包含在基本系统中。

Emulex 的基本驱动程序的默认参数一般能够满足用户的绝大多数的需求。当确实需要利用图形化界面进行参数或 Firmware 升级时, 可以手动安装该驱动程序和管理工具。实际安装时, 需要先解压驱动程序文件, 具体安装步骤可以参考解压后的 Readme 文件。

红旗在线升级工具

已经在红旗 TSN 网站注册的用户使用红旗在线升级工具进行系统软件包升级时, 请确保输入正确的服务号, 用户名及密码, 如果输入错误, 可能导致工具崩溃, 此时工具无法再次启动, 请清空或者删除其配置文件/etc/sysconfig/Rfupdate.conf 然后重新启动工具。

未注册用户请使用工具注册或者登录红旗 TSN 网站注册 <http://support.redflag-linux.com>, 然后才能使用在线升级功能。

网络聊天工具

在x86-64 系统里, 使用聊天工具通过MSN聊天时, 用户可能无法正常登录。请登录红旗TSN网站<http://support.redflag-linux.com>获取最新的软件包。

多媒体

在 DC 5.0 里加入了多媒体支持, 如果用户需要使用多媒体应用程序如 MP3 播放器、多媒体播放器等, 请确保正确配置声卡。如果声卡不能正常工作, 可能会导致这些多媒体应用程序僵死。

如果您的声卡不在我们的支持列表里, 请联系红旗技术支持或者登录红旗TSN网站 <http://support.redflag-linux.com>获取最新的驱动。

未安装软件包

在 DC 5.0 中，有一些默认情况下（即使安装时选择全部安装模式）没有安装但是将来在一些特定情况下可能会用到的软件包。这些软件包需要用户手动使用以下命令安装：

```
# rpm -ivh <filename>
```

其中，*filename* 为软件包名字，DC 5.0 各个平台未安装软件包列表如下：

x86:

Disc1 和 Disc2

Disc1 和 Disc2 上包含下列未安装的软件包：

efibootmgr-0.5.2-1AX

EFI 系统上的启动管理器，该软件包在基于 EFI 的系统上会自动安装
elilo-3.5-0.pre1.2

EFI 系统上的引导管理器，该软件包在基于 EFI 的系统上会自动安装
glibc-2.3.4-2.9.1AX

i386 平台上的 glibc，系统缺省安装 i686 的 glibc
kernel-hugemem-2.6.9-11.19AX

大内存核心，用于 16G 以上内存的系统。

nptl-devel-2.3.4-2.9.1AX

i386 平台的 NPTL 的开发包，缺省安装 i686 的包
ocfs2-2.6.9-11.AXhugemem-0.99.14-1.2AX

与大内存核心匹配的 Oracle 集群文件系统 2
ocfs2-2.6.9-11.AXsmp-0.99.14-1.2AX

与 SMP 核心匹配的 Oracle 集群文件系统 2
oracle9i_support-2.0-3AX

Oracle9i 支持包

oracleasm-2.6.9-5.ELhugemem-2.0.0-1.4AX

Oracle 自动存储管理库大内存核心驱动

oracleasm-2.6.9-5.ELsmp-2.0.0-1.4AX

Oracle 自动存储管理库 SMP 核心驱动

Disc3

ICC（Intel C Compiler，Intel C编译器）编译的应用，如果需要安装这些应用中的任何应用，请先安装icclibs软件包。

httpd-2.0.52-12.ent.2AX_icc.i386.rpm

httpd-devel-2.0.52-12.ent.2AX_icc.i386.rpm

httpd-manual-2.0.52-12.ent.2AX_icc.i386.rpm

```

httpd-suexec-2.0.52-12.ent.2AX_icc.i386.rpm
icclibs-9.0-023.i386.rpm
mod_ssl-2.0.52-12.ent.2AX_icc.i386.rpm
mysql-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.i386.rpm
mysql-bench-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.i386.rpm
mysql-devel-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.i386.rpm
mysql-server-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.i386.rpm
kernel-source-2.6.9-11.19AX_icc.i686.rpm

```

Emulex

Emulex 光纤卡驱动及管理工具

x86-64

Disc1 和 Disc2

```

ocfs2-2.6.9-11.AXsmp-0.99.14-1.2AX.x86_64.rpm
  与 SMP 核心匹配的 Oracle 集群文件系统 2
oracleasm-2.6.9-5.ELsmp-2.0.0-1.4AX.x86_64.rpm
  Oracle 自动存储管理库 SMP 核心驱动

```

Disc3

ICC (Intel C Compiler, Intel C编译器) 编译的应用, 如果需要安装这些应用中的任何应用, 请先安装icclibs软件包。

```

httpd-2.0.52-12.ent.2AX_icc.x86_64.rpm
httpd-devel-2.0.52-12.ent.2AX_icc.x86_64.rpm
httpd-manual-2.0.52-12.ent.2AX_icc.x86_64.rpm
httpd-suexec-2.0.52-12.ent.2AX_icc.x86_64.rpm
icclibs-9.0-023.x86_64.rpm
mod_ssl-2.0.52-12.ent.2AX_icc.x86_64.rpm
mysql-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.x86_64.rpm
mysql-bench-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.x86_64.rpm
mysql-devel-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.x86_64.rpm
mysql-server-4.1.10a-2.RHEL4.1.1AX_icc.x86_64.rpm

```

下面是支持超过 8 个CPU的系统核心、开发包及源码包:

```

kernel-bigsmp-2.6.9-11.19AX.x86_64.rpm
kernel-bigsmp-devel-2.6.9-11.19AX.x86_64.rpm
kernel-source-2.6.9-11.19AX_icc.x86_64.rpm

```

Emulex

Emulex 光纤卡驱动及管理工具

IBM pSeries

Disc1 和 Disc2

无

Disc3

Emulex

Emulex 光纤卡驱动及管理工具

关键软件包版本列表

- kernel	2.6.9
- glibc	2.3.4
- gcc	3.4.3
- x.org	6.8.2
- rpm	4.3.3
- KDE	3.2.1
- openssh	4.0p1
- bind	9.2.4
- dhcp	3.0.1
- openldap	2.2.13
- postfix	2.1.5
- sendmail	8.13.1
- proftpd	1.2.10
- squid	2.5.STABLE6
- Apache	2.0.52
- PHP	5.0.4
- MySQL	4.1.10a
- PostgreSQL	8.0.3
- Samba	3.0.14a
- ntp	4.2.0
- net-snmp	5.1.2
- iscsi	4.0.1.11
- iptables	1.2.11
- Perl	5.8.5
- Python	2.3.4
- ruby	1.8.1
- OraNavi	10.2

- CUPS 1.1.22
- ghostscript 7.07
- subversion 1.1.1
- firefox 1.0.6

了解更多产品信息，请访问红旗网站<http://www.redflag-linux.com>

寻求技术支持，请访问红旗技术支持网站（TSN）<http://support.redflag-linux.com>