



Red Hat Enterprise Linux 7

7.1 リリースノート

Release Notes for Red Hat Enterprise Linux 7.1

Red Hat Enterprise Linux 7 7.1 リリースノート

Release Notes for Red Hat Enterprise Linux 7.1

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

法律上の通知

Copyright © 2023 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/7.1_Release_Notes.ent file |.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

本リリースノートでは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 に実装された主な新機能および機能拡張、本リリースにおける既知の問題について説明します。Red Hat Enterprise Linux 6 から Red Hat Enterprise Linux 7 への変更に関する詳細は、移行計画ガイドを参照してください。確認 Red Hat グローバルサポートサービスは、Red Hat Enterprise Linux 7 のテストにおける優れた貢献について、Sterling アーキテクトと NORMAL Everette を認識します。

目次

はじめに	6
パート I. 新機能	7
第1章 アーキテクチャー	8
1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR POWER, LITTLE ENDIAN	8
第2章 ハードウェアの有効化	10
2.1. INTEL BROADWELL プロセッサおよびグラフィックサポート	10
2.2. INTEL 通信チューセティング 89XX シリーズでの SMBUS (WATCHDOG および I2C)のサポート	10
2.3. INTEL プロセッサのマイクロコード更新	10
2.4. AMD HAWAII GPU サポート	10
2.5. QETHQOAT での OSA-EXPRESS5S カードのサポート	10
第3章 インストールおよび起動	11
3.1. インストーラー	11
インターフェイス	11
キックスタートのコマンドとオプション	12
LUKS 暗号化のエントロピーの収集	14
グラフィカルインストーラーでの組み込みヘルプ	14
3.2. ブートローダー	15
第4章 ストレージ	16
LVM Cache	16
libStorageMgmt API を使用したストレージアレイ管理	16
LSI Syncro のサポート	16
DIF/DIX サポート	17
device-mapper-multipath Syntax エラーチェックと出力の強化	17
第5章 ファイルシステム	18
Btrfs ファイルシステムのサポート	18
OverlayFS	18
Parallel NFS のサポート	18
第6章 カーネル	19
Ceph ブロックデバイスのサポート	19
同時フラッシュ MCL 更新	19
動的カーネルパッチ	19
1つ以上の CPU を備えた crashkernel	19
dm-era ターゲット	19
Cisco VIC カーネルドライバー	19
hwrng の Entropy Management の強化	19
スケジューラーの負荷分散パフォーマンスの改善	19
スケジューラーの newidle Balance が改善されました。	20
HugeTLB は、ノードごとの 1GB の Huge Page 割り当てをサポートします。	20
新しい MCS ベースのロックメカニズム	20
プロセススタックサイズが 8KB から 16KB に増加	20
perf および systemtap で有効にされた uprobe および uretprobe 機能	20
End-To-End Data Consistency Checking	20
32 ビットシステムの DRBG	20
NFSv4.1 RDMA Available	20
大きなクラッシュカーネルサイズのサポート	20
セキュアブートマシンでサポートされる kdump	20

ファームウェア支援クラッシュダンプ	20
IBM System z のランタイムインストールメンテーション	21
Cisco usNIC Driver	21
Intel Ethernet Server Adapter X710/XL710 ドライバーの更新	21
第7章 仮想化	22
KVM における vCPU の最大数の増加	22
QEMU、KVM、および libvirt API での第 5 世代 Intel コア命令のサポート	22
KVM ゲストに対する USB 3.0 サポート	22
dump-guest-memory コマンドの圧縮	22
OVMF (Open Virtual Machine Firmware)	22
Hyper-V でのネットワークパフォーマンスの向上	22
hyperv-daemons の hypervfcopyd	22
libguestfs の新機能	22
フライトレコーダーのトレース	23
IBM System z 用の LPAR Watchdog	23
RDMA ベースのライブゲストの移行	23
Q35 チップセット、PCI Express Bus、および AHCI Bus Emulation の削除	23
第8章 クラスタリング	24
Corosync の動的トークンタイムアウト	24
corosync Tie Breaker で改良された機能	24
Red Hat High Availability の機能拡張	24
第9章 コンパイラーおよびツール	25
System z Binaries での Linux のホットパッチ適用サポート	25
パフォーマンスアプリケーションプログラミングインターフェイスの機能拡張	25
OProfile	25
OpenJDK8	25
sosreport がスナップの置き換え	26
GDB Support for Little-Endian 64 ビット PowerPC	26
tuna の機能拡張	26
crash Moved to Debugging Tools	26
正確な ethtool 出力	26
トランザクショナル同期拡張機能の検討の懸念	26
第10章 ネットワーク	28
TNC (Trusted Network Connect)	28
qlcnic ドライバーの SR-IOV 機能	28
Berkeley Packet Filter	28
クロックの安定性の向上	28
libnetfilter_queue パッケージ	28
チーミング	29
Intel QuickAssist Technology Driver	29
linuxptp timemaster Support for Failover between PTP and NTP	29
ネットワーク initscripts	29
TCP の遅延 ACK	29
NetworkManager	29
ネットワーク名前空間と VTI	31
MemberOf プラグインの代替設定ストレージ	31
第11章 RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST	32
RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.4 の新機能	32
RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.3 の新機能	33

RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.2 の新機能	34
第12章 LINUX コンテナ	36
12.1. DOCKER TECHNOLOGY を使用した LINUX コンテナ	36
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.4 には、以下の更新が含まれています。	36
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.3 には、以下の更新が含まれています。	37
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 には、以下の更新が含まれています。	39
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.1 には、以下の更新が含まれています。	40
12.2. コンテナのオーケストレーション	41
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.5 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	41
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.4 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	41
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.3 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	42
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	42
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.1 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	44
12.3. COCKPIT での有効化	44
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.5 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	44
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。	45
12.4. LIBVIRT-LXC ツールツールを使用するコンテナが非推奨になる	45
第13章 認証および相互運用性	47
手動バックアップおよび復元機能	47
WinSync から信頼への移行のサポート	47
ワンタイムパスワード認証	47
一般的なインターネットファイルシステムの SSSD 統合	47
認証局管理ツール	47
アクセス制御の粒度の向上	47
非特権ユーザーのドメインアクセスの制限	48
データプロバイダーの自動設定	48
AD および LDAP sudo プロバイダーの使用	48
32 ビットバージョンの krb5-server および krb5-server-ldap が非推奨に	48
SSSD は GPO ポリシーを使用して HBAC を定義する	48
IPA の Apache モジュール	49
第14章 セキュリティー	50
SCAP セキュリティーガイド	50
SELinux ポリシー	50
OpenSSH の新機能	50
Libreswan の新機能	51
TNC の新機能	52
GnuTLS の新機能	53
第15章 デスクトップ	54
Mozilla Thunderbird	54
Quad-buffered OpenGL Stereo Visuals のサポート	54
オンラインアカウントプロバイダー	54
第16章 サポート性およびメンテナンス	55
ABRT Authorized Micro-Reporting	55

第17章 RED HAT SOFTWARE COLLECTIONS	56
第18章 RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR REAL TIME	57
パート II. テクノロジープレビュー	58
第19章 ハードウェアの有効化	59
第20章 ストレージ	60
第21章 ファイルシステム	61
第22章 カーネル	62
第23章 仮想化	63
第24章 コンパイラーおよびツール	64
第25章 ネットワーク	65
第26章 認証および相互運用性	66
パート III. デバイスドライバー	67
第27章 ストレージドライバーの更新	68
第28章 ネットワークドライバーの更新	70
第29章 グラフィックドライバーの更新	72
パート IV. 非推奨の機能	73
第30章 RED HAT ENTERPRISE LINUX 7 での非推奨の機能	74
依存関係としてリンク付けされたライブラリーのシンボルが、ld では解決されない	74
Windows ゲスト仮想マシンのサポートが限定	74
パート V. 既知の問題	75
第31章 インストールおよび起動	76
第32章 ストレージ	84
第33章 ファイルシステム	85
第34章 仮想化	86
第35章 デプロイメントおよびツール	88
第36章 コンパイラーおよびツール	89
第37章 ネットワーク	90
第38章 RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST	92
第39章 LINUX コンテナ	94
第40章 認証および相互運用性	96
第41章 エンタイトルメント	100
第42章 デスクトップ	101
付録A 更新履歴	102

はじめに

Red Hat Enterprise Linux のマイナーリリースは、個々の機能拡張、セキュリティー、バグ修正エラータを集約したものです。『Red Hat Enterprise Linux 7.1 リリースノート』では、Red Hat Enterprise Linux 7 オペレーティングシステムおよびこのマイナーリリースの付随するアプリケーションに含まれる主な変更、機能、および拡張機能について記載しています。また、『Red Hat Enterprise Linux 7.1 リリースノート』には、Red Hat Enterprise Linux 7』.1 の既知の問題が記載されています。

Red Hat Enterprise Linux のライフサイクルに関する詳細は、<https://access.redhat.com/support/policy/updates/errata/> を参照してください。

パート I. 新機能

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加された新機能および主要な機能拡張を説明します。

第1章 アーキテクチャー

Red Hat Enterprise Linux 7.1 は、以下のアーキテクチャーで1つのキットとして利用できます。[1]

- 64 ビット AMD
- 64 ビット Intel
- IBM POWER7+ および POWER8 (ビッグエンディアン)
- IBM POWER8 (リトルエンディアン) [2]
- IBM System z [3]

本リリースでは、Red Hat では、サーバーおよびシステム、および Red Hat のオープンソースエクスペリエンス全体の改善をまとめました。

1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR POWER, LITTLE ENDIAN

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、IBM POWER8 プロセッサを使用する IBM Power Systems サーバーにリトルエンディアンサポートが導入されました。以前は、Red Hat Enterprise Linux 7 では、IBM Power Systems に big endian バリエーションのみが提供されていました。POWER8 ベースのサーバーでのリトルエンディアンのサポートは、64 ビット Intel 互換システム(x86_64)と IBM Power Systems 間のアプリケーションの移植性を向上させることを目的としています。

- IBM Power Systems サーバーに Red Hat Enterprise Linux をリトルエンディアンモードでインストールするための個別のインストールメディアが提供されます。これらのメディアは、[Red Hat カスタマーポータル](#) の **ダウンロード** セクションから入手できます。
- Red Hat Enterprise Linux for POWER (リトルエンディアン) では、IBM POWER8 プロセッサベースのサーバーのみがサポートされます。
- 現在、Red Hat Enterprise Linux for POWER (リトルエンディアン) は、**Red Hat Enterprise Virtualization for Power** の KVM ゲストとしてのみサポートされています。ベアメタルハードウェアへのインストールは現在サポートされていません。
- **GRUB2** ブートローダーは、インストールメディアおよびネットワークブートで使用されます。[インストールガイド](#) が更新され、**GRUB2** を使用して IBM Power Systems クライアント用のネットワークブートサーバーを設定する手順が追加されました。
- IBM Power Systems 向けのソフトウェアパッケージはすべて、リトルエンディアンと Red Hat Enterprise Linux for POWER のビッグエンディアンバリエーションの両方で利用できます。
- Red Hat Enterprise Linux for POWER 用にビルドされたパッケージは、**ppc64le** アーキテクチャーコードを使用します (例: gcc-4.8.3-9.ael7b.ppc64le.rpm)。

[1] Red Hat Enterprise Linux 7.1 インストールは、64 ビットハードウェアでのみ対応していることに注意してください。Red Hat Enterprise Linux 7.1 は、以前のバージョンの Red Hat Enterprise Linux を含む 32 ビットのオペレーティングシステムを仮想マシンとして実行できます。

[2] Red Hat Enterprise Linux 7.1 (リトルエンディアン) は現在、**Red Hat Enterprise Virtualization for Power** および **PowerVM** ハイパーバイザーの KVM ゲストとしてのみサポートされています。

[3] Red Hat Enterprise Linux 7.1 は、IBM zEnterprise 196 ハードウェア以降をサポートしていることに注意してください。IBM System z10 アーキテクトシステムはサポートされなくなり、Red Hat Enterprise Linux 7.1 は起動しません。

第2章 ハードウェアの有効化

2.1. INTEL BROADWELL プロセッサおよびグラフィックサポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、Intel Xeon E3.10.0-514xx v4 プロセッサファミリーの有効化により、第 5 世代 Intel プロセッサ (**Broadwell** という名前のコード) の初期サポートが追加されました。サポートには、2D および 3D モードの両方の統合グラフィックス、およびオーディオサポート (Broadwell High Definition Legacy Audio、HDMI オーディオ、および DisplayPort オーディオ) が含まれます。

Red Hat Enterprise Linux での CPU の有効化に関する詳細は、Red Hat ナレッジベースアティクル (<https://access.redhat.com/support/policy/intel>) を参照してください。

turbostat ツール (kernel-tools パッケージの一部) も、新しいプロセッサに対応するように更新されました。

2.2. INTEL 通信チューニング 89XX シリーズでの SMBUS (WATCHDOG および I2C) のサポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、89xx シリーズ Intel Communications Chipset (以前の Coletto Creek) で、SMBUS (Watchdog および I2C) のサポートが追加されました。

2.3. INTEL プロセッサのマイクロコード更新

microcode_ctl パッケージの Intel プロセッサの CPU マイクロコードが、Red Hat Enterprise Linux 7.1 のバージョン **0x17** からバージョン **0x1c** に更新されました。

2.4. AMD HAWAII GPU サポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、Handwail コア (AMD Radeon R9 290 および AMD Radeon R9 290X) を使用して AMD グラフィックカードでハードウェアアクセラレーションのサポートを有効にします。

2.5. QETHQOAT での OSA-EXPRESS5S カードのサポート

OSA-Express5s カードのサポートが、s390utils パッケージの一部である **qethqoat** ツールに追加されました。今回の機能拡張により、OSA-Express5s カードのネットワークおよびカード設定のサービス性が拡張され、IBM System z 上の Red Hat Enterprise Linux 7.1 でテクノロジープレビューとして含まれています。

第3章 インストールおよび起動

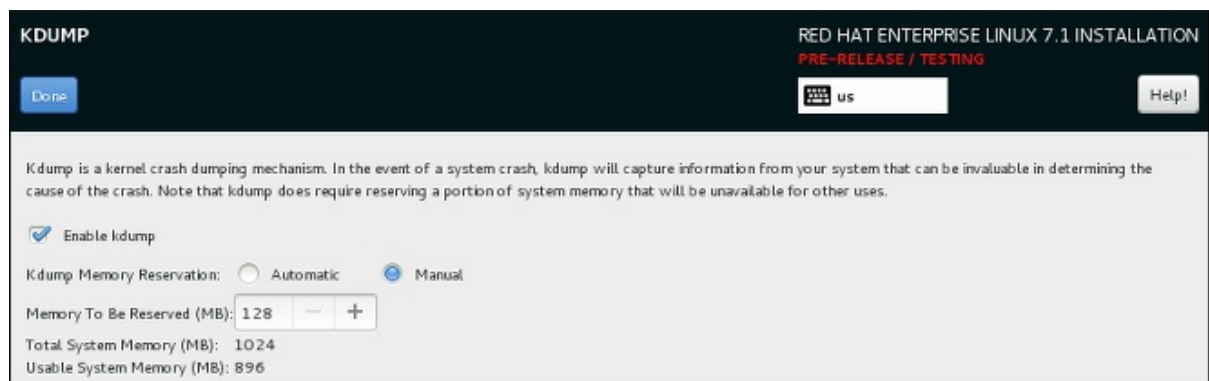
3.1. インストーラー

Red Hat Enterprise Linux 7.1 のインストールプロセスを改善するために、Red Hat Enterprise Linux インストーラーである **Anaconda** が強化されました。

インターフェイス

- グラフィカルインストーラーインターフェイスには、インストール中に **Kdump** カーネルクラッシュダンプメカニズムを設定できるようにする追加画面が含まれるようになりました。以前は、これはインストール後に **firstboot** ユーティリティーを使用して設定されていましたが、グラフィカルインターフェイスがないとアクセスできませんでした。これで、グラフィカル環境なしで、システムのインストールプロセスの一部として **Kdump** を設定できるようになりました。新しい画面には、メインのインストーラーメニュー(**インストールの概要**)からアクセスできます。

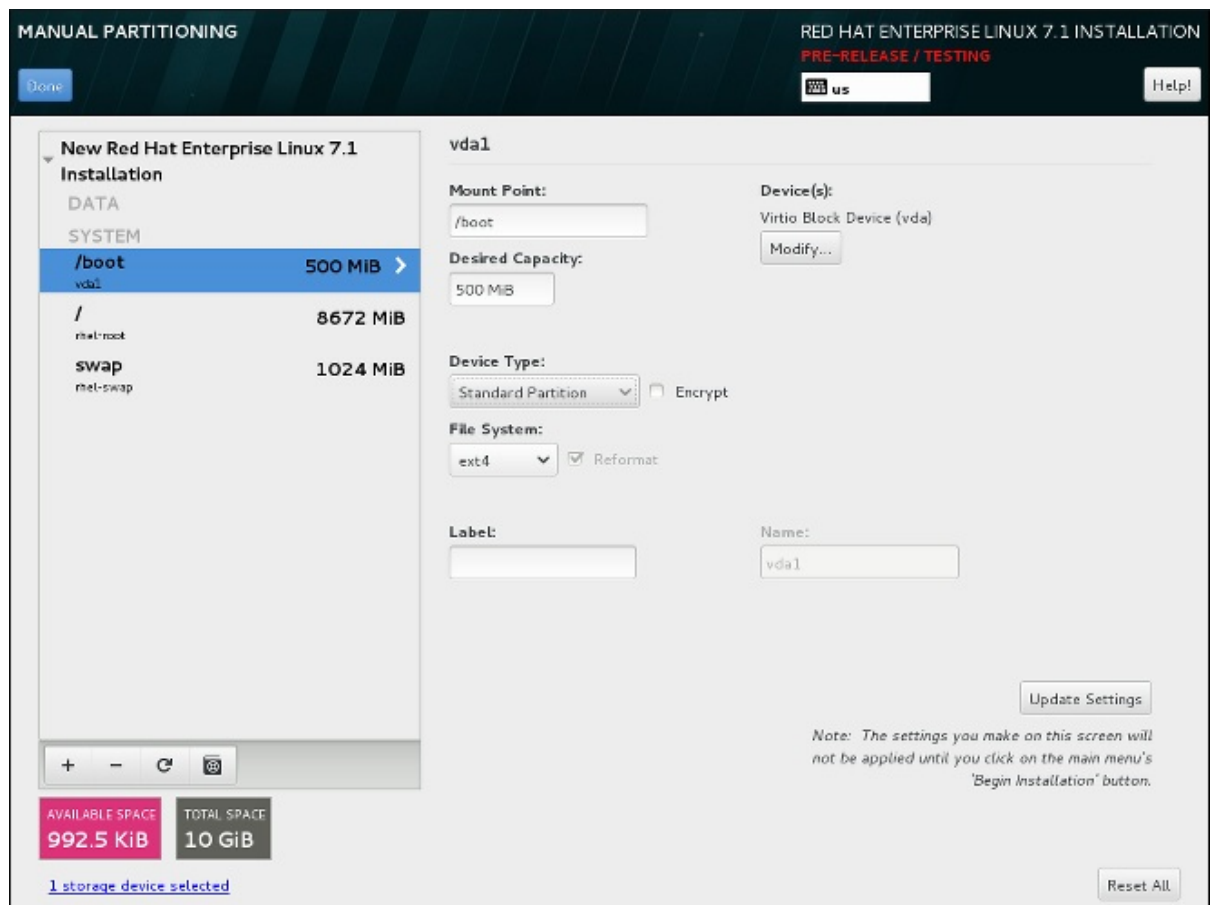
図3.1 新しい Kdump 画面



[D]

- ユーザーエクスペリエンスを向上させるために、手動パーティション設定の画面が再設計されました。一部のコントロールは、画面の異なる場所に移動しました。

図3.2 再設計された手動パーティション設定画面



[D]

- インストーラーのネットワークとホスト名画面でネットワークブリッジを設定できるようになりました。これを行うには、インターフェイスリストの下部にある + ボタンをクリックして、メニューから **Bridge** を選択し、**Editing bridge connection** ダイアログウィンドウでブリッジを設定します。このダイアログは **NetworkManager** で提供され、『Red Hat Enterprise Linux 7.1 ネットワークガイド』に記載されています。

ブリッジ設定用に新たなキックスタートオプションもいくつか追加されました。詳細は以下を参照してください。

- インストーラーは複数のコンソールを使用してログを表示しなくなりました。代わりに、すべてのログは仮想コンソール1 (**tty1**) の **tmux** ペインにあります。インストール時にログにアクセスするには、**Ctrl+Alt+F1** を押して **tmux** に切り替え、**Ctrl+b X** を使用して異なるウィンドウを切り替えます (画面下部に表示される特定のウィンドウ数に置き換えます)。

グラフィカルインターフェイスに戻すには、**Ctrl+Alt+F6** を押します。

- Anaconda** のコマンドラインインターフェイスに完全なヘルプが含まれるようになりました。これを表示するには、**anaconda** パッケージがインストールされているシステムで **anaconda -h** コマンドを使用します。コマンドラインインターフェイスを使用すると、インストール済みシステムでインストーラーを実行できます。これは、ディスクイメージのインストールに役立ちます。

キックスタートのコマンドとオプション

- logvol** コマンドには、新しいオプション **--profile=** があります。このオプションを使用すると、ユーザーはシン論理ボリュームで使用する設定プロファイル名を指定できます。これを使用すると、名前は論理ボリュームのメタデータにも含まれます。

デフォルトでは、利用可能なプロファイルは **default** と **thin-performance** で、**/etc/lvm/profile** ディレクトリーで定義されます。詳細は、**lvm(8)** man ページを参照してください。

- **logvol** コマンドの **--size=** オプションおよび **--percent=** オプションの動作が変更されました。以前は、**--percent=** オプションが **--grow** および **--size=** と共に使用され、静的サイズのボリュームがすべて作成された後に論理ボリュームを拡張する方法を指定していました。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降、**--size=** および **--percent=** は同じ **logvol** コマンドでは使用できません。

- キックスタートコマンドの **autostep** の **--autoscreenshot** オプションが修正され、画面の終了時に各画面のスクリーンショットを **/tmp/anaconda-screenshots** ディレクトリーに正しく保存するようになりました。インストールが完了すると、これらのスクリーンショットは **/root/anaconda-screenshots** に移動します。
- **liveimg** コマンドが、tar ファイルおよびディスクイメージからのインストールをサポートするようになりました。tar アーカイブにはインストールメディアの root ファイルシステムが含まれ、ファイル名は **.tar**、**.tbz**、**.tgz**、**.txz**、**.tar.bz2**、**.tar.gz**、または **.tar.xz** で終わる必要があります。
- ネットワークブリッジを設定するための **network** コマンドに、新たなオプションがいくつか追加されました。
 - **--bridgeslaves=** オプションを使用すると、**--device=** オプションで指定したデバイス名を持つネットワークブリッジが作成され、**--bridgeslaves=** オプションで定義されたデバイスがブリッジに追加されます。以下に例を示します。

```
network --device=bridge0 --bridgeslaves=em1
```

- **--bridgeopts=** オプションには、ブリッジインターフェイス用のパラメーターのコンマ区切りリスト（任意）が必要です。使用できる値は **stp**、**priority**、**forward-delay**、**hello-time**、**max-age**、**ageing-time** などです。これらのパラメーターの詳細は、**nm-settings(5)** man ページを参照してください。
- **autopart** コマンドには、新しいオプション **--fstype** があります。このオプションを使用すると、キックスタートファイルで自動パーティション設定を使用する場合に、デフォルトのファイルシステムタイプ(**xfs**)を変更できます。
- コンテナサポートを改善するために、いくつかの新機能がキックスタートに追加されました。これらの機能には、以下が含まれます。
 - **repo** コマンドの新しい **--install** オプションは、指定したリポジトリ設定をインストール済みシステムの **/etc/yum.repos.d/** ディレクトリーに保存します。このオプションを使用しない場合は、キックスタートファイルで設定したリポジトリの使用はインストール中に限られ、インストール後のシステムでは使用できません。
 - **bootloader** コマンドの **--disabled** オプションは、ブートローダーのインストールを防ぎます。
 - キックスタートファイルの **%packages** セクションの新しい **--nocore** オプションは、システムが **@core** パッケージグループをインストールできないようにします。これにより、コンテナで使用する非常に最小限のシステムをインストールできます。



注記

上記のオプションは、コンテナと組み合わせる場合にのみ有効であることに注意してください。このオプションを汎用インストールで使用すると、システムが使用できなくなる可能性があります。

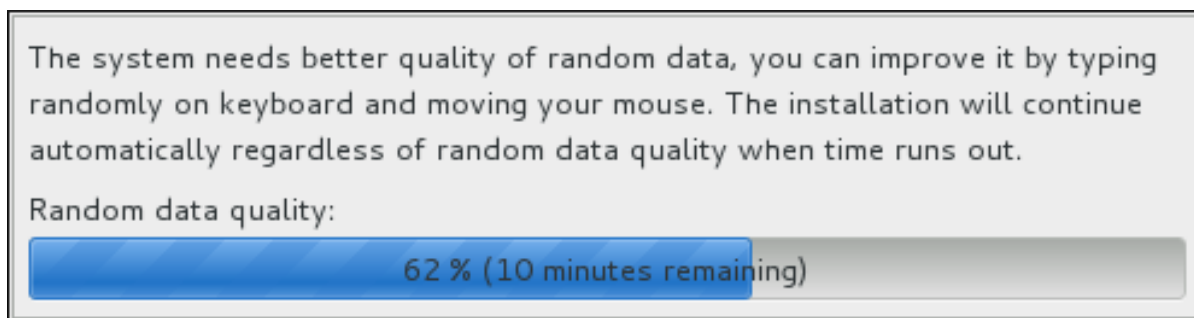
LUKS 暗号化のエントロピーの収集

- インストール時に1つ以上のパーティションまたは論理ボリュームを暗号化することを選択した場合（対話型インストールまたはキックスタートファイルのいずれか）、**Anaconda** は 256 ビットのエントロピー（ランダムデータ）を収集し、暗号化のセキュリティを確保します。256 ビットのエントロピーが収集されるか、10 分後にインストールが続行されます。エントロピーの収集は、暗号化されたパーティションまたはボリュームの作成時に実際のインストールフェーズの開始時に行われます。グラフィカルインターフェイスでダイアログウィンドウが開き、進捗と残りの時間が表示されます。

エントロピー収集プロセスはスキップまたは無効化できません。ただし、プロセスを高速化する方法は複数あります。

- インストール時にシステムにアクセスできる場合は、キーボードのランダムキーを押してマウスを移動することで、追加のエントロピーを指定できます。
- インストール中のシステムが仮想マシンである場合、[Red Hat Enterprise Linux 7.1 仮想化の導入および管理ガイド](#) で説明されているように、`virtio-rng` デバイス（仮想乱数ジェネレーター）をアタッチできます。

図3.3 暗号用のエントロピーの収集

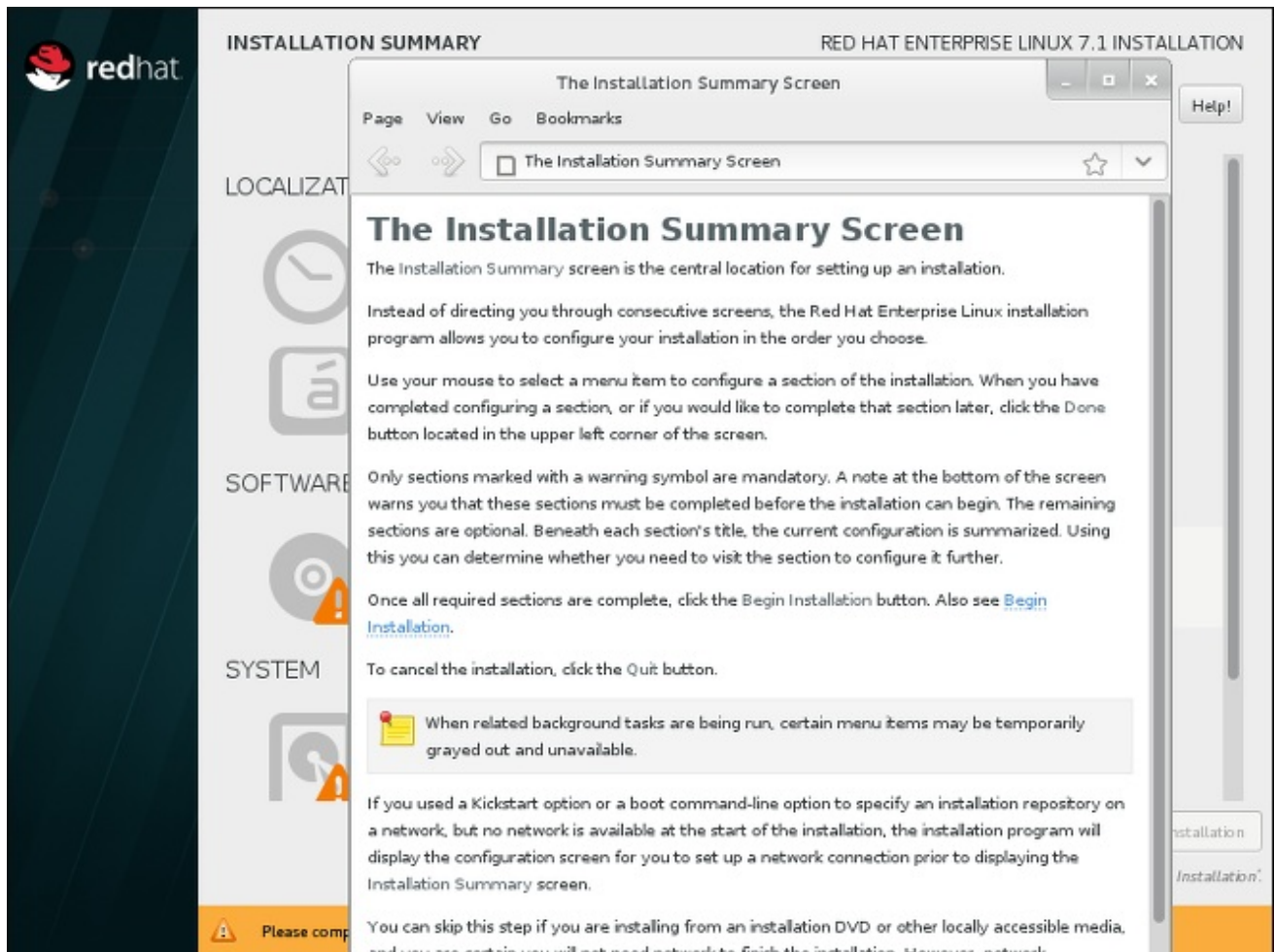


[D]

グラフィカルインストーラーでの組み込みヘルプ

インストーラーのグラフィカルインターフェイスと **初期セットアップ** ユーティリティの各画面には、右上隅に **Help** ボタンが追加されました。このボタンをクリックすると、**Yelp** ヘルプブラウザを使用して、現在の画面に関連する [インストールガイド](#) のセクションが開きます。

図3.4 Anaconda の組み込みヘルプ



[D]

3.2. ブートローダー

IBM Power Systems のインストールメディアは、以前提供していた **yaboot** の代わりに **GRUB2** ブートローダーを使用するようになりました。POWER 用の Red Hat Enterprise Linux の big endian バリエーションには **GRUB2** が推奨されますが、**yaboot** も使用できます。新たに導入されたリトルエンディアンバリエーションでは、**GRUB2** を起動する必要があります。

[インストールガイド](#) が更新され、**GRUB2** を使用して IBM Power Systems 用のネットワークブートサーバーを設定する手順が追加されました。

第4章 ストレージ

LVM Cache

Red Hat Enterprise Linux 7.1 より、LVM キャッシュが完全にサポートされています。この機能により、小規模の高速なデバイスで、大規模で低速なデバイスへのキャッシュとして実行している論理ボリュームを作成できます。キャッシュ論理ボリュームの作成については、**lvm (7)** man ページを参照してください。

キャッシュ論理ボリューム(LV)の使用に対する以下の制限に注意してください。

- キャッシュ LV はトップレベルのデバイスである必要があります。これは、シンプール LV、RAID LV のイメージ、またはその他のサブ LV タイプとしては使用できません。
- キャッシュ LV（作成元の LV、メタデータ LV、およびデータ LV）は、リニア、ストライプ、または RAID タイプのみにすることができます。
- キャッシュ LV のプロパティは、作成後に変更できません。キャッシュプロパティを変更するには、キャッシュを削除し、必要なプロパティで再作成します。

libStorageMgmt API を使用したストレージアレイ管理

Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降、ストレージアレイに依存しない API である **libStorageMgmt** を使用したストレージアレイの管理が完全にサポートされています。提供される API は安定性と整合性を備え、開発者は異なるストレージアレイをプログラマ的に管理し、ハードウェアアクセラレーション機能を使用できます。また、システム管理者は **libStorageMgmt** を使用して手動でストレージを設定したり、コマンドラインインターフェイスでストレージ管理タスクを自動化したりできます。**Targetd** プラグインは完全サポートされておらず、引き続きテクノロジープレビューである点に注意してください。サポート対象のハードウェア：

- NetApp Filer (ontap 7-Mode)
- Nexenta (nstor 3.1.x のみ)
- SMI-S（以下のベンダーの場合）：
 - HP 3PAR
 - OS リリース 3.2.1 以降
 - EMC VMAX および VNX
 - ソリューション Enabler V7.6.2.48 以降
 - SMI-S Provider V4.6.2.18 hotfix kit 以降
 - HDS VSP Array non-embedded provider
 - Hitachi Command Suite v8.0 以降

libStorageMgmt の詳細は、[Storage Administration Guideの関連の章](#)を参照してください。

LSI Syncro のサポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、LSI Syncro CS 高可用性ダイレクトアタッチストレージ(HA-DAS)アダプターを有効にする **megaraid_sas** ドライバーにコードが含まれています。**megaraid_sas** ドライバーは、以前に有効になっているアダプターで完全にサポートされていますが、Syncro CS に対するこのドライバーの使用がテクノロジープレビューとして利用できます。このアダプターのサポートは、LSI、システムインテグレーター、またはシステムベンダーから直接提供されます。Syncro CS を Red

Hat Enterprise Linux 7.1 にデプロイする場合は、Red Hat および LSI にフィードバックをお寄せください。LSI Syncro CS ソリューションの詳細は、<http://www.lsi.com/products/shared-das/pages/default.aspx> を参照してください。

DIF/DIX サポート

DIF/DIX は、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で SCSI 標準およびテクノロジープレビューに新たに追加されました。DIF/DIX は、一般的に使用される 512 バイトのディスクブロックのサイズを 512 から 520 バイトに増やし、Data Integrity Field (DIF)を追加します。DIF は、書き込みの発生時に HBA (Host Bus Adapter) により算出されるデータブロックのチェックサム値を保存します。その後、ストレージデバイスは受信時にチェックサムを確認し、データとチェックサムの両方を保存します。読み取りが発生すると、チェックサムが、ストレージデバイス、および受信する HBA により検証されます。

詳細は、ストレージ [管理ガイド](#) の DIF/DIX が有効になっているブロックデバイス セクションを参照してください。

device-mapper-multipath Syntax エラーチェックと出力の強化

multipath.conf ファイルをより確実に検証するように、**device-mapper-multipath** ツールが強化されました。その結果、**multipath.conf** に解析できない行が含まれる場合、**device-mapper-multipath** はエラーを報告し、これらの行を無視して誤った解析を回避します。

さらに、**multipathd show paths format** コマンドに、次のワイルドカード式が追加されました。

- ホストとターゲットのファイバーチャネルワイドノード名の場合は %n と %n をそれぞれ使用します。
- ホストとターゲットのファイバーチャネルワイドポート名の %r と %r をそれぞれ設定します。

マルチパスを特定のファイバーチャネルホスト、ターゲット、およびそれらのポートに関連付けることが簡単になり、ユーザーはストレージ設定をより効率的に管理できます。

第5章 ファイルシステム

Btrfs ファイルシステムのサポート

Btrfs (B-Tree)ファイルシステムは、Red Hat Enterprise Linux 7.1ではテクノロジープレビューとしてサポートされます。このファイルシステムは、高度な管理、信頼性、スケーラビリティ機能を提供します。これにより、ユーザーはスナップショットを作成でき、圧縮および統合デバイスの管理が可能になります。

OverlayFS

OverlayFS ファイルシステムサービスにより、ユーザーは別のファイルシステムにオーバーレイできます。上位のファイルシステムで変更が記録されても、下位のファイルシステムは変更されません。これは、複数のユーザーがファイルシステムイメージ（コンテナなど）を共有したり、ベースイメージが読み取り専用メディア(DVD-ROM など)上にあるため便利です。

Red Hat Enterprise Linux 7.1では、OverlayFSがテクノロジープレビューとしてサポートされます。現在、以下の2つの制限があります。

- **ext4** を下位ファイルシステムとして使用することが推奨されます。**xfs** および **gfs2** ファイルシステムの使用はサポートされていません。
- SELinux はサポートされておらず、OverlayFS を使用するには、Enforcing モードを無効にする必要があります。

Parallel NFS のサポート

Parallel NFS (pNFS)は、NFS v4.1標準の一部で、クライアントがストレージデバイスに直接アクセスし、並行してアクセスできるようにします。pNFS アーキテクチャーは、いくつかの一般的なワークロードで NFS サーバーのスケーラビリティとパフォーマンスを向上させることができます。

pNFS は、ファイル、オブジェクト、ブロックの3つの異なるストレージプロトコルまたはレイアウトを定義します。クライアントはファイルレイアウトをサポートし、Red Hat Enterprise Linux 7.1以降、ブロックおよびオブジェクトレイアウトは完全にサポートされます。

Red Hat は、パートナーおよびオープンソースプロジェクトと連携して、新しい pNFS レイアウトタイプを修飾し、今後さらにレイアウトタイプに完全に対応します。

pNFS の詳細は、<http://www.pnfs.com/> を参照してください。

第6章 カーネル

Ceph ブロックデバイスのサポート

libceph.ko モジュールおよび **rbd.ko** モジュールが Red Hat Enterprise Linux 7.1 カーネルに追加されました。これらの RBD カーネルモジュールにより、Linux ホストは通常のディスクデバイスエントリーとして Ceph ブロックデバイスを認識できます。これは、ディレクトリーにマウントして、**XFS** や **ext4** などの標準ファイルシステムでフォーマットできます。

CephFS モジュール **ceph.ko** は、現在 Red Hat Enterprise Linux 7.1 ではサポートされていません。

同時フラッシュ MCL 更新

IBM System z アーキテクチャーの Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、マイクロコードレベルのアップグレード(MCL)が有効になっています。これらのアップグレードは、フラッシュストレージメディアに I/O 操作に影響を与えずに適用でき、変更したハードウェアサービスレベルについてユーザーに通知します。

動的カーネルパッチ

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、テクノロジープレビューとして動的なカーネルパッチユーティリティーである **kpatch** が導入されました。**kpatch** ユーティリティーを使用すると、再起動せずにカーネルを動的にパッチを適用するために使用できるバイナリーカーネルパッチのコレクションを管理できます。**kpatch** は、AMD64 および Intel 64 のアーキテクチャーでのみの実行に対応していることに注意してください。

1つ以上の CPU を備えた crashkernel

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、複数の CPU で **crashkernel** を起動できます。この機能はテクノロジープレビューとして提供されています。

dm-era ターゲット

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、テクノロジープレビューとして **dm-era device-mapper** ターゲットが導入されました。**dm-era** は、元号と呼ばれるユーザー定義の期間に書き込まれたブロックを追跡します。各元号のターゲットインスタンスは、現在の元号を 32 ビットカウンターを等幅増加させます。このターゲットにより、バックアップソフトウェアは、最後のバックアップ以降に変更されたブロックを追跡できます。また、キャッシュの内容の部分的な無効化を有効にして、ベンダースナップショットへのロールバック後にキャッシュの一貫性を回復できます。**dm-era** ターゲットは、主に **dm-cache** ターゲットとペアになることが予想されます。

Cisco VIC カーネルドライバー

Cisco VIC Infiniband カーネルドライバーがテクノロジープレビューとして Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加されました。このドライバーを使用すると、プロプライエタリー Cisco アーキテクチャーで Remote Directory Memory Access (RDMA) のようなセマンティクスを使用できます。

hwrng の Entropy Management の強化

virtio-rng を使用した Linux ゲストの準仮想化ハードウェア RNG (**hwrng**) のサポートが Red Hat Enterprise Linux 7.1 で強化されました。以前は、**rngd** デーモンをゲスト内で起動し、ゲストカーネルのエントロピープールに転送する必要がありました。Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降、手動の手順が削除されました。ゲストエントロピーが特定のレベルを下回ると、新しい **khwrngd** スレッドは **virtio-rng** デバイスからエントロピーを取得します。このプロセスを透過的にすると、すべての Red Hat Enterprise Linux ゲストが、KVM ホストが提供する準仮想化ハードウェア RNG によるセキュリティー上の利点が強化されます。

スケジューラーの負荷分散パフォーマンスの改善

以前は、スケジューラーの負荷分散コードは、すべてのアイドル状態の CPU に対して分散されていました。Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、アイドル状態の CPU の代わりにアイドル状態の負荷分散は、CPU がロードバランシングのために生じている場合にのみ行われます。この新しい動作により、

非アイドル状態の CPU の負荷分散速度が削減されるため、スケジューラーが行う不要な作業量が減少し、そのパフォーマンスが向上します。

スケジューラーの **newidle Balance** が改善されました。スケジューラーの動作が変更され、実行可能なタスクがある場合に **新しいidle** バランスコードでタスクを検索しなくなり、パフォーマンスが向上します。

HugeTLB は、ノードごとの **1GB の Huge Page** 割り当てをサポートします。Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、実行時に **gigantic** ページ割り当てのサポートが追加されました。これにより、**1GB の hugetlbfs** のユーザーが、実行時に **1GB** を割り当てる必要がある **NUMA (Non-Uniform Memory Access)** ノードを指定できます。

新しい MCS ベースのロックメカニズム

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、新しいロックメカニズム **MCS** ロックが導入されました。この新しいロックメカニズムにより、大規模なシステムで **スピン** ロックのオーバーヘッドが大幅に削減されるため、**スピン** ロックは通常 Red Hat Enterprise Linux 7.1

プロセススタックサイズが **8KB** から **16KB** に増加

Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降、カーネルプロセススタックサイズが **8KB** から **16KB** に増加され、スタック領域を使用する大規模なプロセスが使用できるようになりました。

perf および **systemtap** で有効にされた **uprobe** および **uretprobe** 機能

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、**uprobe** および **uretprobe** 機能は **perf** コマンドおよび **systemtap** スクリプトで正しく機能します。

End-To-End Data Consistency Checking

IBM System z でのエンドツーエンドのデータ整合性チェックは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で完全にサポートされています。これによりデータの整合性が強化され、データの破損やデータ損失がより効果的に回避されます。

32 ビットシステムの DRBG

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、決定論的なランダムビットジェネレーター(DRBG)が **32 ビット** システムで機能するように更新されました。RHEL

NFSv4.1 RDMA Available

テクノロジープレビューとして、**NFSv4.1 RDMA** サービスが Red Hat Enterprise Linux 7.1 で有効になっています。これにより、Red Hat Enterprise Linux 7 NFS サーバーで **RDMA (Remote Direct Memory Access)** トランスポートを使用する予定のユーザーに **svcrdma** モジュールが利用できるようになります。

大きなクラッシュカーネルサイズのサポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 でサポートされる最大メモリー制限の **6TB** までの大規模なメモリーを持つシステムで **Kdump** カーネルクラッシュをダンプするメカニズムが、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で完全にサポートされるようになりました。

セキュアブートマシンでサポートされる **kdump**

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、セキュアブートが有効なマシンで **Kdump** クラッシュダンプメカニズムがサポートされ

ファームウェア支援クラッシュダンプ

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、**kdump** の代替クラッシュダンプツールを提供するファームウェア支援ダンプ(**fadump**)のサポートが導入されました。ファームウェア支援機能は、クラッシュダンプがディスクに保存されると、一般的な使用のために予約されたダンプメモリーを解放するメカニズムを提供し

ます。これにより、ダンプの実行後にシステムを再起動する必要がなくなるため、システムのダウンスが短縮されます。さらに、fadump は、ユーザー空間にすでに存在している kdump インフラストラクチャーを使用し、既存の kdump init スクリプトとシームレスに機能します。

IBM System z のランタイムインストルメンテーション

テクノロジープレビューとして、IBM System z の Red Hat Enterprise Linux 7.1 に Runtime Instrumentation 機能のサポートが追加されました。ランタイムのインストルメンテーションにより、IBM zEnterprise EC12 システムで利用可能な多くのユーザー空間アプリケーションについて高度な分析と実行が可能になります。

Cisco usNIC Driver

UCM (Cisco Unified Communication Manager) サーバーには Cisco 専用の usNIC (User Space Network Interface Controller) を提供するオプション機能があります。これを使用すると、ユーザー空間のアプリケーションに対して RDMA (Remote Direct Memory Access) のような動作を実行できるようになります。テクノロジープレビューとして、Red Hat Enterprise Linux 7.1 には **libusnic_verbs** ドライバーが含まれています。これにより、Verbs API をベースとした標準の InfiniBand RDMA プログラミングを介して usNIC デバイスを使用できます。

Intel Ethernet Server Adapter X710/XL710 ドライバーの更新

i40e および **i40evf** カーネルドライバーが、最新のアップストリームバージョンに更新されました。この更新ドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 ではテクノロジープレビューとして含まれていません。

第7章 仮想化

KVM における vCPU の最大数の増加

KVM ゲストでサポートされる仮想 CPU (vCPU) の最大数が 240 に増えました。これにより、ユーザーがゲストに割り当てることができる仮想処理ユニットの量が増えるため、パフォーマンスが低下する可能性があります。

QEMU、KVM、および libvirt API での第 5 世代 Intel コア命令のサポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、第 5 世代 Intel Core プロセッサのサポートが QEMU ハイパーバイザー、KVM カーネルコード、および libvirt API に追加されました。これにより、KVM ゲストは、ADCX、ADOX、RDSFEED、PREFETCHW、および supervisor mode access prevention (SMAP) の手順と機能を使用できます。

KVM ゲストに対する USB 3.0 サポート

Red Hat Enterprise Linux 7.1 機能は、テクノロジープレビューとして USB 3.0 ホストアダプター(xHCI) エミュレーションを追加することで、USB サポートが改善されました。

dump-guest-memory コマンドの圧縮

Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降、**dump-guest-memory** コマンドはクラッシュダンプ圧縮に対応します。これにより、**virsh dump** コマンドを使用して、ゲストクラッシュダンプにハードディスク領域が少なく済みます。さらに、圧縮されたゲストクラッシュダンプを保存するには、通常、非圧縮ゲストクラッシュダンプを保存する時間よりも短くなります。

OVMF (Open Virtual Machine Firmware)

Open Virtual Machine Firmware (OVMF) は、Red Hat Enterprise Linux 7.1 でテクノロジープレビューとして利用できます。OVMF は、AMD64 および Intel 64 ゲスト向けの UEFI セキュアブート環境です。

Hyper-V でのネットワークパフォーマンスの向上

ネットワークパフォーマンスを向上させるために、Hyper-V ネットワークドライバーの新機能がいくつか導入されました。たとえば、Receive-Side Scaling、Large Send Offload、Scatter/Gather I/O がサポートされ、ネットワークのスループットが向上します。

hyperv-daemons の hypervfcopyd

hypervfcopyd デーモンが hyperv-daemons パッケージに追加されました。**hypervfcopyd** は、Hyper-V 2012 R2 ホストで実行している Linux ゲスト用のファイルコピーサービス機能の実装です。これにより、ホストは(VMBUS 上の)ファイル(VMBUS 経由)を Linux ゲストにコピーできます。

libguestfs の新機能

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、**libguestfs** に多くの新機能が導入されています。これは、仮想マシンのディスクイメージにアクセスして変更するためのツールセットです。Namely:

- **virt-builder** - 仮想マシンイメージをビルドする新しいツール。**virt-builder** を使用して、ゲストを迅速かつ安全に作成し、カスタマイズします。
- **virt-customize** - 仮想マシンのディスクイメージをカスタマイズするための新しいツール。**virt-customize** を使用してパッケージのインストール、設定ファイルの編集、スクリプトの実行、およびパスワードの設定を行います。
- **virt-diff** - 2 つの仮想マシンのファイルシステム間の違いを表示する新しいツール。**virt-diff** を使用して、スナップショット間で変更されたファイルを簡単に検出します。
- **virt-log** - ゲストからのログファイルを一覧表示する新しいツール。**virt-log** ツールは、Linux 従来の Linux、Linux によるジャーナルの使用、Windows イベントログなどのさまざまなゲストをサポートします。

- **virt-v2v** - 外部ハイパーバイザーからのゲストを KVM で実行するための新しいツールであり、libvirt、OpenStack、oVirt、Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV)、およびその他の複数のターゲットで管理されます。現在、**virt-v2v** は、Xen および VMware ESX で実行されている Red Hat Enterprise Linux および Windows ゲストを変換できます。

フライトレコーダーのトレース

フライトレコーダートレースのサポートが Red Hat Enterprise Linux 7.1 で導入されました。フライトレコーダートレースは **SystemTap** を使用して、ゲストマシンが実行されている限り qemu-kvm データを自動的にキャプチャーします。これにより、qemu-kvm の問題を調査するための追加の取り組みが提供されます。qemu-kvm コアダンプよりも柔軟性が高くなります。

フライトレコーダートレースを設定して使用方法の詳細は、[仮想化の導入および管理ガイド](#) を参照してください。

IBM System z 用の LPAR Watchdog

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、テクノロジープレビューとして、IBM System z 用の新しいウォッチドッグドライバが導入されました。この強化されたウォッチドッグは、z/VM ハイパーバイザーの Linux 論理パーティション (LPAR) および Linux ゲストをサポートし、Linux システムが応答しなくなった場合に自動的に再起動および自動ダンプ機能を提供します。

RDMA ベースのライブゲストの移行

Remote Direct Memory Access (RDMA) ベースの移行のサポートが **libvirt** に追加されました。その結果、新しい **rdma://** 移行 URI を使用して RDMA を介した移行を要求できるようになりました。これにより、大規模なゲストのライブマイグレーションが大幅に短縮されます。RDMA ベースの移行を使用する前に、RDMA を設定し、**libvirt** がこれを使用するように設定する必要があることに注意してください。

Q35 チップセット、PCI Express Bus、および AHCI Bus Emulation の削除

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、KVM ゲスト仮想マシンで PCI Express (PCIe) バスおよび Advanced Host Controller Interface (AHCI) バスをサポートするのに必要な Q35 マシンタイプのエミュレーションが削除されます。これらの機能は、以前は Red Hat Enterprise Linux でテクノロジープレビューとして提供されていました。ただし、これらは引き続き活発に開発されており、今後も Red Hat 製品の一部として利用可能になる可能性があります。

第8章 クラスタリング

Corosync の動的トークンタイムアウト

`token_coefficient` オプションが **Corosync** クラスタエンジンに追加されました。`token_coefficient` の値は、`nodelist` セクションが指定され、3 つ以上のノードが含まれる場合にのみ使用されます。このような場合、トークンのタイムアウトは以下のように計算されます。

```
[token + (amount of nodes - 2)] * token_coefficient
```

これにより、新規ノードが追加されるたびにトークンタイムアウトを手動で変更せずに、クラスタをスケールできます。デフォルト値は 650 ミリ秒ですが、0 に設定するとこの機能を効果的に削除できます。

この機能により、**Corosync** はノードの動的な追加および削除を処理できます。

corosync Tie Breaker で改良された機能

Corosync の `auto_tie_breaker` クォーラム機能が強化され、より柔軟な設定および関連中断ノードの変更に関するオプションが提供されるようになりました。ユーザーは、クラスタの分割時にクォーラムを保持するノードの一覧を選択できるようになりました。または、クォーラムが最小のノード ID または最大のノード ID を持つノードによって保持されることを選択することができるようになりました。

Red Hat High Availability の機能拡張

Red Hat Enterprise Linux 7.1 リリースの場合、**Red Hat High Availability Add-On** は以下の機能をサポートします。これらの機能の詳細は、『High Availability Add-On リファレンス』を参照してください。

- **pcs resource cleanup** コマンドが、すべてのリソースのリソースステータスと **failcount** をリセットできるようになりました。
- **pcs resource move** コマンドに **lifetime** パラメーターを指定して、このコマンドが作成するリソース制約が有効になる期間を指定できます。
- **pcs acl** コマンドを使用して、ローカルユーザーにアクセス制御リスト(ACL)を使用してクラスタ設定への読み取り専用アクセスまたは読み書きアクセスを許可するパーミッションを設定できます。
- **pcs constraint** コマンドは、一般的なリソースオプションに加えて、特定の制約オプションの設定に対応するようになりました。
- **pcs resource create** コマンドは **disabled** パラメーターをサポートし、作成されるリソースが自動的に起動しないことを示します。
- **pcs cluster quorum unblock** コマンドは、クォーラムの確立時にクラスタがすべてのノードを待たないようにします。
- **pcs resource create** コマンドの **before** パラメーターおよび **after** パラメーターを使用してリソースグループの順序を設定できます。
- クラスタ設定を tarball にバックアップし、**pcs config** コマンドのバックアップおよび復元オプションを使用して、バックアップからすべてのノードのクラスタ設定ファイルを **復元** できます。

第9章 コンパイラーおよびツール

System z Binaries での Linux のホットパッチ適用サポート

GNU コンパイラーコレクション(GCC)は、Linux on System z バイナリー用のマルチスレッドコードのオンラインパッチのサポートを実装します。ホットパッチ修正に使用する特定の機能を選択するには、`-mhotpatch` コマンドラインオプションを使用すると、すべての関数に `function` 属性および `hot-patching` を有効にできます。

ホットパッチを有効にすると、ソフトウェアサイズおよびパフォーマンスに悪影響を及ぼします。したがって、すべての関数のホットパッチサポートを有効にするのではなく、特定の機能にホットパッチを使用することが推奨されます。

Red Hat Enterprise Linux 7.0 では、Linux on System z バイナリーのホットパッチ適用サポートはテクノロジープレビュー機能です。Red Hat Enterprise Linux 7.1 のリリースにより、完全にサポートされるようになりました。

パフォーマンスアプリケーションプログラミングインターフェイスの機能拡張

Red Hat Enterprise Linux 7 には、Performance Application Programming Interface (PAPI)が含まれています。PAPI は、最新のマイクロプロセッサのハードウェアパフォーマンスカウンターへのクロスプラットフォームインターフェイスの仕様です。これらのカウンターは、イベントをカウントする小さなレジスターセットとして存在します。これは、プロセッサの機能に関連する特定のシグナルの発生です。これらのイベントの監視には、アプリケーションのパフォーマンス分析とチューニングでさまざまな用途があります。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、PAPI および関連する `libpfm` ライブラリーが拡張され、IBM POWER8、Applied Micro X-Gene、ARM Cortex A57、および ARM Cortex A53 プロセッサに対応するようになりました。さらに、Intel Xeon、Intel Xeon v2、および Intel Xeon v3 のイベントセットが更新されました。

OProfile

OProfile は、Linux システムのシステム全体のプロファイラーです。プロファイリングはバックグラウンドで透過的に実行され、プロファイルデータはいつでも収集できます。Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、OProfile が拡張され、Intel Atom プロセッサ C2XXX、第 5 世代 Intel Core プロセッサ、IBM POWER8、AppliedMicro X-Gene、および ARM Cortex A57 をサポートするようになりました。

OpenJDK8

Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、最新バージョンの Open Java Development Kit (OpenJDK8) が含まれる `java-1.8.0-openjdk` パッケージが含まれており、完全にサポートされるようになりました。

これらのパッケージは、Java SE 8 の完全に準拠した実装を提供し、既存の `java-1.7.0-openjdk` パッケージと並行して使用できます。これは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で引き続き利用できます。

Java 8 には、Lambda 式、デフォルトメソッド、コレクション用の新しい Stream API、JDBC 4.2、ハードウェア AES サポートなど、多くの新しい改善が追加されました。さらに、OpenJDK8 には、その他のパフォーマンス更新およびバグ修正が数多く含まれています。

sosreport がスナップの置き換え

非推奨の `snap` ツールが `powerpc-utils` パッケージから削除されました。その機能は `sosreport` ツールに統合されました。

GDB Support for Little-Endian 64 ビット PowerPC

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、GNU Debugger (GDB) に 64 ビットの PowerPC リトルエンディアンアーキテクチャーのサポートを実装します。

tuna の機能拡張

Tuna は、スケジューラーポリシー、RT の優先度、CPU アフィニティーなどのスケジューラーの調整可能なツールです。Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、起動時に Tuna GUI が拡張され、root 認証を要求するようになりました。これにより、ユーザーは root としてデスクトップを実行して Tuna GUI を呼び出す必要がなくなります。Tuna の詳細は、[Tuna User Guide](#) を参照してください。

crash Moved to Debugging Tools

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、`crash` パッケージは `abrt` パッケージの依存関係ではなくなりしました。そのため、インストールを最小限に抑えるために、Red Hat Enterprise Linux 7 のデフォルトインストールから `crash` が削除されました。クラッシュパッケージをインストールするには、Anaconda インストーラー GUI で Debugging Tools オプションを選択する必要があります。https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=1166420

正確な ethtool 出力

テクノロジープレビューとして、`ethtool` ユーティリティのネットワーククエリー機能が、IBM System z の Red Hat Enterprise Linux 7.1 で強化されました。その結果、改善されたクエリーと互換性のあるハードウェアを使用している場合、`ethtool` は改善された監視オプションを提供し、ネットワークカードの設定と値をより正確に表示できるようになりました。

トランザクショナル同期拡張機能の検討の懸念

Intel は、TSX (Transactional Synchronization Extensions) 命令に関するエラータ [HSW136](#) を発行

しました。特定の状況では、Intel TSX 命令を使用するソフトウェアにより、予期しない動作が発生する可能性があります。TSX 命令は、特定の条件下で Red Hat Enterprise Linux 7.1 GCC で構築されたアプリケーションによって実行できます。これには、TSX 命令が有効なハードウェアで実行される場合に GCC の実験的な Transactional Memory サポート(-fgnu-tm)の使用が含まれます。Red Hat Enterprise Linux 7.1 のユーザーは、現時点でトランザクションメモリーを試す場合や、適切なハードウェアまたはファームウェアの更新を適用して TSX 命令を無効にする場合は、注意が必要です。

第10章 ネットワーク

TNC (Trusted Network Connect)

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、Trusted Network Connect 機能がテクノロジープレビューとして導入されています。Trusted Network Connect は、TLS、802.1X、IPsec など、既存のネットワークアクセス制御(NAC)ソリューションと共に使用され、エンドポイントのシステム情報（オペレーティングシステムの設定、インストール済みパッケージなど）を収集します。TNC を使用して、このような測定値をネットワークアクセスポリシーと照合してから、エンドポイントがネットワークにアクセスできるようにします。

qlcnic ドライバーの SR-IOV 機能

Single-Root I/O Virtualization (SR-IOV)のサポートが、テクノロジープレビューとして qlcnic ドライバーに追加されました。この機能のサポートは QLogic から直接提供されます。QLogic および Red Hat にフィードバックをお寄せください。qlcnic ドライバーのその他の機能は引き続きフルサポートになります。

Berkeley Packet Filter

Berkeley Packet Filter (BPF)ベースの トラフィック分類子のサポートが Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加されました。BPF は、パケットソケットのパケットフィルターリングで、セキュアコンピュティングモード(seccomp)および sand-boxing のパケットフィルターリングに使用されます。BPF には最も重要なアーキテクチャー向けの単なるインタイム実装があり、フィルターを構築するためのリッチ構文があります。

クロックの安定性の向上

以前は、テスト結果は、ティックレスカーネル機能を無効にすると、システムクロックの安定性を大幅に改善することが示されていました。カーネル起動オプションパラメーターに `nohz=off` を追加することで、カーネルティックモードを無効にすることができます。ただし、Red Hat Enterprise Linux 7.1 のカーネルに適用される最近の改善により、システムクロックの安定性が大幅に改善され、`nohz=off` の有無にかかわらずクロックの安定性の相違点が、ほとんどのユーザーに対して大幅に小さくなるはずですが、これは、PTP および NTP を使用した時刻同期アプリケーションに役立ちます。

libnetfilter_queue パッケージ

libnetfilter_queue パッケージが Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加されました。libnetfilter_queue は、カーネルパケットフィルターによってキューに置かれたパケットに API を提供するユーザー空間ライブラリーです。これにより、カーネル nfnetlink_queue サブシステムからキューに置かれたパケットの受信、パケットの解析、パケットヘッダーの書き換え、および変更されたパケットの再挿入が可能になります。

チーミング

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、`libteam` パッケージがバージョン 1.15 に更新されました。特に `teamd` が自動的に `systemd` が再生成されるようになり、全体的な信頼性が向上します。

Intel QuickAssist Technology Driver

Intel QuickAssist Technology (QAT) ドライバーが Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加されました。QAT ドライバーは、ハードウェアオフロード暗号化機能をシステムに追加する QuickAssist ハードウェアを有効にします。

linuxptp timemaster Support for Failover between PTP and NTP

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、`linuxptp` パッケージがバージョン 1.4 に更新されました。これは、特に `timemaster` アプリケーションを使用した PTP ドメインと NTP ソース間のフェイルオーバーのサポートが数多く追加されました。複数の PTP ドメインがネットワーク上で利用できるか、または NTP へのフォールバックが必要な場合、`timemaster` プログラムを使用して、利用可能なすべてのタイムソースにシステムクロックを同期できます。

ネットワーク initscripts

Red Hat Enterprise Linux 7.1 に、カスタム VLAN 名のサポートが追加されました。GRE トンネルでの IPv6 のサポートが改善されました。内部アドレスは再起動後も維持されるようになりました。

TCP の遅延 ACK

Red Hat Enterprise Linux 7.1 の `iproute` パッケージに、設定可能な TCP 遅延 ACK のサポートが追加されました。これは、`ip route quickack` コマンドで有効にできます。

NetworkManager

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、`NetworkManager` がバージョン 1.0 に更新されました。

Wi-Fi、Bluetooth、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)、ADSL、およびチームのサポートが個別のサブパッケージに分割され、インストールが小さくなりました。

小規模な環境をサポートするために、今回の更新で、使用するメモリーが少ない、オプションの組み込み Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) クライアントが導入されました。

`NetworkManager` を起動し、インターフェイスを設定してから終了する静的ネットワーク設定用の `NetworkManager` モードが新たに追加されました。

NetworkManager は、**NetworkManager** 以外の管理対象デバイスとの連携を改善します。特に、このようなデバイスに **IFF_UP** フラグを設定しなくなりました。さらに、**NetworkManager** は、それ自体の外部で作成された接続を認識し、必要に応じて **NetworkManager** 内で使用できるように保存できます。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、**NetworkManager** は、インターフェイスごとにデフォルトルートを割り当てます。各デフォルトルートのメトリクスは、グローバルのデフォルトインターフェイスを選択するように調整され、このメトリックは、特定のインターフェイスを他のルートよりも優先するようにカスタマイズできます。他のプログラムにより追加されるデフォルトのルートは、**NetworkManager** では変更されません。

NetworkManager の IPv6 設定の改善により、自動設定が失敗した場合でも、IPv6 ルーター広告 MTU を尊重し、手動で設定した静的 IPv6 アドレスを保持できるようになりました。さらに、モムとプロバイダーが IPv6 をサポートしている場合、WWAN 接続は IPv6 に対応するようになりました。

pre-up および pre-down スクリプトのサポートなど、dispatcher スクリプトのさまざまな改善が行われました。

ボンディングオプション **lACP_rate** が Red Hat Enterprise Linux 7.1 でサポートされるようになりました。**NetworkManager** は、マスターインターフェイスをスレーブインターフェイスで名前変更する際に、デバイスの名前を簡単に変更できるように強化されました。

NetworkManager の auto-connect 機能に、優先度設定が追加されました。自動接続に複数の適格候補が利用可能な場合、**NetworkManager** は最も優先度が高い接続を選択するようになりました。利用可能なすべての接続の優先度が等しい場合、**NetworkManager** はデフォルトの動作を使用し、最後のアクティブな接続

選択します。 https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=663730

今回の更新で、nmcli コマンドラインユーティリティーに多くの改善が行われました。これには、Wi-Fi または 802.1X ネットワークに接続する際にパスワードを提供する機能が含まれます。

ネットワーク名前空間と VTI

ネットワーク名前空間を使用した *仮想トンネルインターフェイス (VTI)* のサポートが **Red Hat Enterprise Linux 7.1** に追加されました。これにより、パケットがカプセル化またはカプセル化解除されたときに VTI からのトラフィックを異なる名前空間間で渡すことができます。

MemberOf プラグインの代替設定ストレージ

Red Hat Directory Server の **MemberOf** プラグインの設定は、バックエンドデータベースにマッピングされた接尾辞に保存できるようになりました。これにより、**MemberOf** プラグイン設定を複製できます。これにより、ユーザーは複製された環境で一貫した **MemberOf** プラグイン設定を維持できます。

第11章 RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST

Red Hat Enterprise Linux 7.1 のリリースには、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host が含まれています。これは、Linux コンテナの実行に最適化された安全で軽量で、フットプリントを最小限に抑えたオペレーティングシステムです。これは、Red Hat Enterprise Linux 7 で利用可能な強力なテクノロジーを利用するように設計されています。Red Hat Enterprise Linux Atomic Host は SELinux を使用してマルチテナント環境で強力な保護を提供し、アトミックアップグレードとロールバックを実行する機能を提供します。これにより、ダウンタイムを短縮し、メンテナランスをより迅速に行うことができます。Red Hat Enterprise Linux Atomic Host は、Red Hat Enterprise Linux 7 と同じ RPM パッケージで提供される同じアップストリームプロジェクトを使用します。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host には、Linux コンテナをサポートする以下のツールがプリインストールされています。

- **Docker** : 詳細は、[Get Started with Docker Formatted Container Images on Red Hat Systems](#) を参照してください。
- **Kubernetes, flannel, etcd**: 詳細は、[Get Started Orchestrating Containers with Kubernetes](#) を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host は以下のテクノロジーを使用します。

- **OSTree および rpm-OSTree**: これらのプロジェクトは、アトミックアップグレードおよびロールバック機能を提供します。
- **systemd** - Linux 用の強力な新しい init システムにより、起動時間が短縮され、オーケストレーションが容易になります。
- **selinux** - デフォルトでは有効になっており、マルチテナントの完全なセキュリティーを提供します。

RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.4 の新機能

- **iptables-service** パッケージが追加されました。
- Red Hat Enterprise Linux Atomic Host で見つからないコマンドが RHEL Atomic Tools コンテナ内でシームレスに再試行されている場合は、コマンドの自動転送を有効にできるよ

うになりました。この機能はデフォルトで無効にされています（システム上でプルした RHEL Atomic Tools が必要です）。これを有効にするには、`/etc/sysconfig/atomic` ファイルの `export` 行のコメントを解除して、以下ようになります。

```
export TOOLSIMG=rhel7/rhel-tools
```

- atomic コマンド :
 - Dockerfile の LABEL コマンドに、3つのオプション(OPT1、OPT2、OPT3)を渡すことができるようになりました。開発者は、環境変数をラベルに追加して、ユーザーが atomic を使用して追加のコマンドを渡すことを可能にします。以下は Dockerfile の例です。

```
LABEL docker run ${OPT1}${IMAGE}
```

この行は、以下のコマンドを実行することを意味します。

```
atomic run --opt1="-ti" image_name
```

は実行中と同じです。

```
docker run -ti image_name
```

- ラベル内の `${NAME}` と `${IMAGE}` の任意の場所を使用でき、atomic はこれをイメージと名前に置き換えます。
- The `${SUDO_UID}` and `${SUDO_GID}` options are set and can be used in image LABEL.
- atomic mount コマンドは、指定のコンテナ/イメージ ID またはイメージに属するファイルシステムをマウントしようとします。オプションで、イメージの特定のバージョンを使用するためのレジストリーおよびタグを指定できます。

RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.3 の新機能

-

プロビジョニングされた各マシンに一意的マシン ID を提供するように強化された rpm-OSTree。

- 特定の GPG キーを特定の OSTree リモートに関連付けるために、リモート固有の GPG キーリングのサポートが追加されました。
- atomic コマンド :
 - アトミックアップロード: ユーザーはコンテナイメージを Docker リポジトリまたは Pulp/Crane インスタンスにアップロードできます。
 - atomic version - "Name Version Release" コンテナラベルを ContainerID;Name-Version-Release;Image/Tag形式で表示します。
 - atomic verify: イメージを検査して、イメージレイヤーが利用可能な最新のイメージレイヤーに基づいていることを確認します。たとえば、rhel7-1.1.2 をベースとする MongoDB アプリケーションがあり、rhel7-1.1.3 ベースイメージが利用できる場合には、このコマンドにより、後のイメージがあることが通知されます。
 - および version コマンドを確認するために、dbus インターフェイスが追加されました。

RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST 7.1.2 の新機能

atomic コマンドラインインターフェイスが、Red Hat Enterprise Linux 7.1 および Red Hat Enterprise Linux Atomic Host で利用できるようになりました。この機能セットは、両方のシステムで異なることに注意してください。OSTree 更新のサポートが含まれるのは、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host のみです。atomic run コマンドは、両方のプラットフォームでサポートされています。

- アトミック実行 では、コンテナは RUN メタデータラベルを使用してランタイムオプションを指定できます。これは、主に 権限で使用されます。
- アトミックインストール および アトミックアンインストールにより、コンテナは INSTALL および UNINSTALL メタデータラベルでインストールおよびアンインストールスクリプトを指定できます。
- Atomic がコンテナのアップグレードと更新されたイメージの確認をサポートするように

なりました。

`iscsi-initiator-utils` パッケージが Red Hat Enterprise Linux Atomic Host に追加されました。これにより、システムは iSCSI ボリュームをマウントできます。Kubernetes はストレージプラグインを取得してコンテナの iSCSI マウントを設定しました。

また、`systemd` から利用可能な *Integrity Measurement Architecture* (IMA)、`audit`、および `libwrap` もあります。

重要

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host は、他の Red Hat Enterprise Linux 7 バリエーションと同じように管理されません。具体的には以下を実行します。

- `Yum` パッケージマネージャーは、システムの更新やソフトウェアパッケージのインストールまたは更新には使用されません。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux Atomic Host へのアプリケーションのインストール](#) を参照してください。
- ローカルシステム設定を保存するための書き込みアクセスがあるシステムには、`/etc/` と `/var/` の 2 つのディレクトリーのみがあります。`/usr/` ディレクトリーは読み取り専用でマウントされます。その他のディレクトリーは、書き込み可能な場所へのシンボリックリンクです。たとえば、`/home/` ディレクトリーは `/var/home/` へのシンボリックリンクです。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux Atomic Host File System](#) を参照してください。
- デフォルトのパーティション設定では、デフォルトのループバックではなく、LVM (ダイレクト論理ボリューム管理) を使用して、コンテナで利用可能なほとんどの領域を示します。

詳細は、[Getting Started with Red Hat Enterprise Linux Atomic Host](#) を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.1 は、新しいバージョンの `Docker` および `etcd` を提供し、`atomic` コマンドおよびその他のコンポーネントのメンテナンスの修正を提供します。

第12章 LINUX コンテナ

12.1. DOCKER TECHNOLOGY を使用した LINUX コンテナ

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.4 には、以下の更新が含まれています。

`docker` パッケージがアップストリームバージョン 1.7.1 にアップグレードされ、バージョン 1.7 に対するさまざまな改善が含まれ、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.3 に含まれるバージョン 1.6 の大幅な変更が含まれています。バージョン 1.6 から 1.7.1 までの修正および機能の完全リストは、以下の変更ログを参照し <https://github.com/docker/docker/blob/master/CHANGELOG.md> てください。また、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.4 には、以下の変更が含まれています。

- ○
 - `firewalld` が `docker` コンテナでサポートされるようになりました。`firewalld` がシステムで実行している場合は、`firewalld` パススルーを介してルールが追加されます。`firewalld` が再読み込みされると、設定が再適用されます。
 - `Docker` は、コンテナ固有の `cgroup` 情報を `/sys/fs/cgroup` ディレクトリ下にマウントするようになりました。アプリケーションによっては、利用可能なリソースの量に基づいて決定を行うものもあります。たとえば、Java 仮想マシン(JVM)は、利用可能なメモリー量を確認して、十分なプールを割り当ててパフォーマンスを向上させることができます。これにより、アプリケーションは `/sys/fs/cgroup/memory` を読み取ることで、コンテナで利用可能なメモリーの最大数を検出できます。
 - ループバックデバイスでデバイスマッパーを使用している場合は、`docker run` コマンドが警告メッセージを出力するようになりました。`dm.thinpooldev` オプションを実稼働環境のストレージオプションとして使用することを強く推奨します。実稼働環境ではループバックを使用しないでください。
 - `--init=systemd` フラグを使用して、`systemd` モードでコンテナを実行できるようになりました。`systemd` でコンテナを PID 1 として実行している場合、このフラグはすべての `systemd` 機能をオンにして、非特権コンテナで実行できるようにします。`container_uid` を環境変数として設定し、`/etc/machine-id` ファイルに保存します。このファイルは、コンテナ内の `journald` を外部ログにリンクします。ホストディレクトリーをコンテナにマウントし、`systemd` が特権を必要としないようにし、ホストからコンテナにジャーナルディレクトリーをマウントします。コンテナ内で `journald` を実行すると、ホストの `journalctl` ユーティリティーにコンテンツを表示できます。`/run` ディレクトリーを `tmpfs` としてマウントします。次に、`--systemd` が指定されている場合、`/sys/fs/cgroup` ディレクトリーをコンテナに読み取り専用として自動的にマウントします。`systemd` モードで実行する際に、`systemd` に適切なシグナルを送信します。
 - `docker search` コマンドを使用したコンテナでの検索エクスペリエンスが改善されました。

- インデックスを追加して検索結果を追加できるようになりました。
- リモート名にレジストリー名を付けることができます。
- インデックス名が IP アドレスでない場合は短縮できます。
- インデックス名の一覧を表示しないように `--no-index` オプションが追加されました。
- インデックスの保存時のエントリーのソート：
`index_name`、`start_count`、`registry_name`、`name`、および `description` でソートできます。
- インデックスが省略された場合のエントリーソート：
`registry_name`、`star_count`、`name`、および `description` でソートできます。
- Docker info API を使用して設定済みのレジストリー一覧を公開できるようになりました。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.3 には、以下の更新が含まれています。

- **docker-storage-setup**
 - `docker-storage-setup` は論理ボリュームマネージャー(LVM)に依存してシンプールを自動的に拡張するようになりました。デフォルトでは、ボリュームグループ内の 60% の空き領域がシンプールに使用され、LVM により自動的に拡張されます。シンプールが 60% 満杯になると、20% 増えます。
 - `docker-storage-setup` のデフォルト設定ファイルは `/usr/lib/docker-storage-setup/docker-storage-setup` にあります。このファイルの設定は、`/etc/sysconfig/docker-storage-setup` ファイルを編集して上書きできます。
 - シンプールを作成するために raw ブロックデバイスを `docker` サービスに渡すサポートが削除されました。`docker-storage-setup` サービスは LVM シンプールを作成し、`docker` に渡すようになりました。

- シンプルのチャンクサイズが 64K から 512K に増加しました。
- デフォルトでは、root ユーザーのパーティションテーブルは拡張されません。この動作は、`/etc/sysconfig/docker-storage-setup` ファイルに `GROWPART=true` オプションを設定することで変更できます。
- シンプルは `skip_block_zeroing` 機能で設定されるようになりました。つまり、新しいブロックがプールにプロビジョニングされると、ゼロになりません。これは、パフォーマンス上の理由から行われます。この動作を変更するには、`--zero` オプションを使用します。

```
lvchange --zero y thin-pool
```

- デフォルトでは、`devicemapper` グラフドライバーを使用する `docker` ストレージはループバックデバイスで実行されます。このセットアップは実稼働環境の準備ができていないため、使用しないことを強く推奨します。これについてユーザーに警告する警告メッセージが表示されます。ユーザーは、このストレージフラグ `dm.no_warn_on_loop_devices=true` を渡すことで、この警告を抑制するオプションがあります。
- Docker 形式のコンテナでのストレージの処理に関連する更新：
 - SELinux で検証された NFS ボリュームプラグインが追加されました。これには、NFS ボリュームプラグインを使用した NFS マウント GlusterFS が含まれます。
 - NFS ボリュームプラグイン用に検証される永続ボリュームサポートのみが追加されました。
 - SELinux で検証されたローカルストレージ(`HostPath` ボリュームプラグイン)が追加されました (ドキュメントで説明されている回避策が必要です)。
 - SELinux で検証された iSCSI ボリュームプラグインが追加されました。
 - SELinux で検証された `gcePersistentDisk Volume Plugins` が追加されました (ド

コメントで説明されている回避策が必要です)。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 には、以下の更新が含まれています。

- **docker-1.6.0-11.el7**
 - 完全に再設計されたレジストリーと、**Docker 1.6** がサポートする新しいレジストリー API。これにより、イメージのプルのパフォーマンスおよび信頼性が大幅に向上します。
 - コンテナログを他のシステムに送信できる新しいロギングドライバー API が **docker** ユーティリティーに追加されました。--log driver オプションが **docker run** コマンドに追加され、**JSON ファイル**、**syslog**、または **none** の 3 つのサブオプションが使用されます。**none** オプションは、必須ではない詳細なログを持つアプリケーションで使用できます。
 - **Dockerfile** 命令は、コミットおよびインポート時に使用できるようになりました。また、これにより、イメージ全体を再構築せずに、実行中のイメージに変更を加える機能が追加されます。**commit --change** および **import --change** オプションを使用すると、新しいイメージに適用する標準の変更を指定できます。これらは **Dockerfile** 構文で表現され、イメージの変更に使用されます。
 - 今回のリリースで、カスタム **cgroups** のサポートが追加されました。**--cgroup-parent** フラグを使用して、特定の **cgroup** を渡してコンテナを実行できます。これにより、独自に **cgroups** を作成および管理できます。これらの **cgroups** のカスタムリソースを定義し、コンテナを共通の親グループ下に配置できます。
 - 今回の更新により、**Docker** デーモンの設定時に、すべてのコンテナのデフォルトの **ulimit** 設定を指定できるようになりました。以下に例を示します。

```
docker -d --default-ulimit nproc=1024:2048
```

このコマンドは、すべてのコンテナに対してソフト制限 **1024** とハード制限の **2048** 子プロセスを設定します。異なる **ulimit** 値には、このオプションを複数回設定できません。以下に例を示します。

```
--default-ulimit nproc=1024:2408 --default-ulimit nofile=100:200
```

これらの設定は、以下のようなコンテナの作成時に上書きできます。

```
docker run -d --ulimit nproc=2048:4096 httpd
```

これにより、デーモンに渡されるデフォルトの `nproc` 値が上書きされます。

- `--block-registry` フラグを指定してレジストリーをブロックする機能。
- 複数のレジストリーを一度に検索するためのサポート。
- ローカルイメージをパブリックレジストリーにプッシュするには、確認する必要があります。
- 短縮名は、`docker.io` レジストリーが最後に設定されたレジストリーの一覧に対してローカルで解決されます。これにより、プルは常に完全修飾名で行われます。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.1 には、以下の更新が含まれています。

- `docker-1.5.0-28.el7`
 - IPv6 サポート：グローバルにルーティングおよびローカルリンクアドレスのサポートを利用できます。
 - 読み取り専用コンテナ：このオプションは、コンテナ内のアプリケーションがファイルシステム全体に書き込みできないように制限するために使用されます。
 - 統計 API およびエンドポイント：ライブ CPU、メモリー、ネットワーク IO の統計をコンテナからストリーミングできるようになりました。
 - `docker build -f docker_file`: `docker build` で使用される Dockerfile 以外のファイルを指定するコマンドです。
 - 修飾されていないプルおよび検索に使用する追加のレジストリーを指定する機能。これの前に、非修飾名はパブリック Docker Hub でのみ検索されていました。
 - `--block-registry= <registry>` フラグを使用した特定レジストリーとの通信をブロックする機能。これには、パブリック Docker Hub をブロックする機能と、すべてのレジスト

リーをブロックする機能が含まれます。

- パブリックレジストリーにプッシュするには確認が必要です。
- 一覧表示されると、すべてのリポジトリーが完全修飾されるようになります。docker images の出力には、プルされたすべてのイメージのソースレジストリー名が一覧表示されます。docker search の出力には、すべての結果のソースレジストリー名が表示されます。

詳細は、[Get Started with Docker Formatted Container Images on Red Hat Systems](#)を参照してください。

12.2. コンテナのオーケストレーション

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.5 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- `kubernetes-1.0.3-0.1.gitb9a88a7.el7`
 - `kubectl` コマンドを提供する新しい `kubernetes-client` サブパッケージが `kubernetes` コンポーネントに追加されました。
- `etcd-2.1.1-2.el7`
 - `etcd` は、ピア TLS プロトコルを使用する場合にパフォーマンスを向上するようになりました。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.4 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- `kubernetes-1.0.0-0.8.gitb2dafda.el7`
 - Ansible 自動化プラットフォームを使用して Kubernetes クラスタを設定できるようになりました。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.3 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- **kubernetes-0.17.1-4.el7**
 - **Kubernetes ノードは API サーバーで明示的に作成する必要がないので、Kubernetes ノードは自動的に参加して登録されます。**
 - **NFS、GlusterFS、および Ceph ブロックプラグインが Red Hat Enterprise Linux に追加され、NFS サポートが Red Hat Enterprise Linux Atomic Host に追加されました。**
- **etcd-2.0.11-2.el7**
 - **クラスターメンバー、パフォーマンス、およびリソース使用状況の改善点の追加または削除に関するバグが修正されました。**
 - **GOMAXPROCS 環境変数が、システムで利用可能なプロセッサの最大数を使用するように設定されており、etcd がすべてのプロセッサを同時に使用するようになりました。**
 - **-listen-client-urls フラグを設定する際に、-advertise-client-urls フラグが含まれるように設定ファイルを更新する必要があります。**

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- **kubernetes-0.15.0-0.3.git0ea87e4.el7**
 - **v1beta3 API を有効にし、これをデフォルトの API バージョンとして設定します。**
 - **マルチサービスを追加しました。**
 - **Kubelet はセキュアな HTTPS ポートをリッスンするようになりました。**

- API サーバーがクライアント証明書認証をサポートするようになりました。
- マスター Pod からログコレクションを有効にしました。
- 新規ボリュームサポート : iSCSI ボリュームプラグイン、GlusterFS ボリュームプラグイン、Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)ボリュームのサポート。
- NFS ボリュームプラグイン * JSON を使用してスケジューラーを設定する問題が修正されました。
- スケジューラーの失敗時のメッセージが改善されました。
- ポートの競合に関するメッセージが改善されました。
- 新規 Pod の作成時にマスターの応答性が向上しました。
- IPC (inter-process communication) namespace のサポートが追加されました。
- `--etcd_config_file` および `--etcd_servers` オプションは kube-proxy ユーティリティーから削除されました。代わりに `--master` オプションを使用してください。
- **etcd-2.0.9-2.el7**
 - 設定ファイルの形式が大幅に変更されました。古い設定ファイルを使用すると、etcd のアップグレードに失敗します。
 - `etcdctl` コマンドは、指定されたスナップショットからの非表示キーのインポートをサポートするようになりました。
 - IPv6 のサポートが追加されました。

- **etcd プロキシ**は初期設定後に再起動に失敗しなくなりました。
- **-name** フラグを設定して単一のメンバークラスターをブートストラップする場合、**-initial-cluster** フラグは不要になりました。
- **etcd 2** は Raft 分散コンセンサスプロトコルの独自の実装を使用するようになり、以前のバージョンの **etcd** は **goraft** 実装を使用していました。
- **etcd 0.4.8** で生成される移行スナップを **etcd** クラスターバージョン 2.0 にインポートするために **etcdctl import** コマンドが追加されました。
- **etcdctl** ユーティリティーは、ポート 2379 をデフォルトポートとして取得するようになりました。
- **cadvisor** パッケージは **kubernetes** パッケージによって廃止されました。**cadvisor** の機能は **kubelet** サブパッケージの一部になりました。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、**kubernetes**、**flannel**、および **etcd** 経由で **docker** テクノロジーを使用して構築されたオーケストレーション Linux コンテナのサポートが含まれています。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.1 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- **etcd 0.4.6-0.13.el7** - 新規コマンドである **etcdctl** が追加され、システム管理者が **etcd** を参照および編集しやすくなりました。
- **flannel 0.2.0-7.el7** - ネットワークインターフェイスが起動するまで起動の遅延をサポートするバグ修正です。

詳細は、[Get Started Orchestrating Containers with Kubernetes](#) を参照してください。

12.3. COCKPIT での有効化

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.5 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- Cockpit Web サービス が特権コンテナとして利用できるようになりました。これにより、cockpit-ws パッケージをインストールできない Red Hat Enterprise Linux Atomic Host などのシステムで Cockpit を実行できますが、Cockpit のその他の前提条件が含まれていません。この特権コンテナを使用するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ sudo atomic run rhel7/cockpit-ws
```

- Cockpit には、Cockpit Web サービスの単一インスタンスを使用して他のホストにアクセスできる機能が追加されました。これは、ユーザーが1つのマシンだけにアクセスできる場合や、Cockpit Web サービスがインストールされていない他のホストを管理する場合に役立ちます。他のホストには、cockpit-bridge パッケージおよび cockpit-shell パッケージがインストールされている必要があります。
- 特定のユーザーおよびシステムに承認された SSH キーは、Administrator Accounts セクションを使用して設定できるようになりました。
- Cockpit は新しいストレージシステム API を使用して、ディスクおよびファイルシステムを設定および監視するようになりました。

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.2 および Red Hat Enterprise Linux 7.1 には、以下の更新が含まれています。

- libssh - クライアントおよびサーバー側で SSHv1 および SSHv2 プロトコルを実装するマルチプラットフォーム C ライブラリー。これは、プログラムをリモートで実行し、ファイルを転送したり、リモートプログラムにセキュアで透過的なトンネルを使用したりするために使用できます。Secure FTP の実装により、リモートファイルの管理が容易になります。
- cockpit-ws: cockpit-ws パッケージには、ブラウザアプリケーションと cockpitd などのさまざまな設定ツールおよびサービス間の通信に使用される Web サーバーコンポーネントが含まれます。cockpit-ws はシステムの起動時に自動的に起動します。cockpit-ws パッケージは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 にのみ含まれています。

12.4. LIBVIRT-LXC ツールツールを使用するコンテナが非推奨になる

以下の libvirt-lxc パッケージは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降で非推奨になりました。

- libvirt-daemon-driver-lxc

- **libvirt-daemon-lxc**
- **libvirt-login-shell**

Linux コンテナフレームワークに関する今後の開発は、**docker** コマンドラインインターフェイスに基づいています。**libvirt-lxc** ツールは今後の Red Hat Enterprise Linux リリース (Red Hat Enterprise Linux 7 を含む) からは削除される可能性があるため、カスタムなコンテナ管理アプリケーションを開発する際には依存しないようにしてください。

第13章 認証および相互運用性

手動バックアップおよび復元機能

今回の更新で、Identity Management (IdM)に `ipa-backup` コマンドおよび `ipa-restore` コマンドが追加されました。これにより、ユーザーは IdM データを手動でバックアップし、ハードウェアに障害が発生した場合に復元できるようになりました。詳細は、`ipa-backup(1)` および `ipa-restore(1)` の `man` ページ、または [Linux ドメイン ID、認証、およびポリシーガイド](#) のドキュメントを参照してください。

WinSync から信頼への移行のサポート

今回の更新で、ユーザー設定の新しい ID ビュー メカニズムが実装されました。これにより、Active Directory が使用する WinSync 同期ベースのアーキテクチャーからレルム間の信頼に基づくインフラストラクチャーへの Identity Management ユーザーの移行が可能になります。ID ビュー と移行手順の詳細は、[Windows Integration Guide](#) のドキュメントを参照してください。

ワンタイムパスワード認証

認証セキュリティを強化する最適な方法の 1 つは、2 つの要素認証(2FA)を必要とすることです。非常に一般的なオプションは、ワンタイムパスワード(OTP)を使用することです。この手法はプロプライエタリスペースで開始しますが、間もなくオープンな標準が発生しました(HOTP: RFC 4226、TOTP: RFC 6238)。Red Hat Enterprise Linux 7.1 の Identity Management には、標準の OTP メカニズムの最初の実装が含まれています。詳細は、[System-Level Authentication Guide](#) のドキュメントを参照してください。

一般的なインターネットファイルシステムの SSSD 統合

`cifs-utils` ユーティリティーが ID-mapping プロセスを実行する方法を設定するために、SSSD が提供するプラグインインターフェイスが追加されました。これにより、SSSD クライアントは Winbind サービスを実行しているクライアントと同じ機能を持つ CIFS 共有にアクセスできるようになりました。詳細は、[Windows Integration Guide](#) のドキュメントを参照してください。

認証局管理ツール

`ipa-cacert-manage renew` コマンドが Identity Management (IdM)クライアントに追加されました。これにより、IdM 認証局(CA)ファイルを更新できます。これにより、ユーザーは外部 CA が署名した証明書を使用して IdM をスムーズにインストールし、設定できます。この機能の詳細は、`ipa-cacert-manage(1)` の `man` ページを参照してください。

アクセス制御の粒度の向上

Identity Management (IdM)サーバー UI で、特定セクションの読み取りパーミッションを調整できるようになりました。これにより、IdM サーバー管理者は、選択したユーザーにのみ特権コンテンツのアクセスビリティを制限できます。さらに、IdM サーバーの認証されたユーザーは、デフォルトでその

すべてのコンテンツに対する読み取りパーミッションが付与されなくなりました。この変更により、IdM サーバーデータの全体的なセキュリティが向上します。

非特権ユーザーのドメインアクセスの制限

`domains=` オプションが `pam_sss` モジュールに追加されました。これにより、`/etc/sss/sss.conf` ファイルの `domains=` オプションがオーバーライドされます。さらに、今回の更新で、`pam_trusted_users` オプションが追加されました。これにより、ユーザーは SSSD デーモンが信頼する数値の UID またはユーザー名の一覧、`pam_public_domains` オプション、および信頼できないユーザーがアクセスできるドメインの一覧を追加できます。上記の追加により、通常のユーザーが指定のアプリケーションにアクセスできますが、システム自体にはログイン権限がありません。この機能の詳細は、[Linux ドメイン ID、認証、およびポリシーガイド](#) のドキュメントを参照してください。

データプロバイダーの自動設定

`ipa-client-install` コマンドは、デフォルトで SSSD を `sudo` サービスのデータプロバイダーとして設定するようになりました。この動作は、`--no-sudo` オプションを使用して無効にできます。さらに、Identity Management クライアントインストールの NIS ドメイン名を指定する `--nisdomain` オプションが追加され、NIS ドメイン名を設定しないように `--no_nisdomain` オプションが追加されました。このオプションのいずれも使用されていない場合は、代わりに IPA ドメインが使用されます。

AD および LDAP `sudo` プロバイダーの使用

AD プロバイダーは、Active Directory サーバーへの接続に使用するバックエンドです。Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、AD `sudo` プロバイダーを LDAP プロバイダーと共に使用することは、テクノロジープレビューとしてサポートされます。AD `sudo` プロバイダーを有効にするには、`sss.conf` ファイルの `domain` セクションに `sudo_provider=ad` 設定を追加します。

32 ビットバージョンの `krb5-server` および `krb5-server-ldap` が非推奨に

32 ビットバージョンの Kerberos 5 Server は配布されなくなり、Red Hat Enterprise Linux 7.1、`krb5-server.i686`、`krb5-server.s390`、`krb5-server.ppc`、`krb5-server-ldap.i686`、`krb5-server-ldap.s390`、および `krb5-server-ldap.ppc` 以降非推奨になりました。Red Hat Enterprise Linux 7 では 32 ビットバージョンの `krb5-server` を配布する必要はありません。これは、AMD64 および Intel 64 システム(x86_64)、64 ビット IBM Power Systems サーバー(ppc64)、および IBM System z (s390x) のアーキテクチャーでのみサポートされています。

SSSD は GPO ポリシーを使用して HBAC を定義する

SSSD は、アクセス制御に AD サーバーに保存されている GPO オブジェクトを使用できるようになりました。この機能拡張は Windows クライアントの機能を模倣し、Windows マシンと Unix マシンの

両方を処理する単一のアクセス制御ルールセットを使用できるようになりました。実質的に、Windows 管理者は GPO を使用して Linux クライアントへのアクセスを制御できるようになりました。

IPA の Apache モジュール

Apache モジュールのセットがテクノロジープレビューとして Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加されました。外部アプリケーションで Apache モジュールを使用して、簡易認証以外に Identity Management とのより密接な対話を実現できます。

第14章 セキュリティー

SCAP セキュリティーガイド

`scap-security-guide` パッケージが Red Hat Enterprise Linux 7.1 に含まれており、セキュリティーガイダンス、ベースライン、および関連する検証メカニズムを提供します。このガイダンスは、実用的な強化アドバイスのカタログで設定される *Security Content Automation Protocol (SCAP)* で指定されています。SCAP セキュリティーガイドには、規定されたセキュリティーポリシー要件に関するシステムセキュリティーコンプライアンススキャンを実行するために必要なデータが含まれています。書き込まれた説明と自動テスト(probe)の両方が含まれます。テストを自動化することで、SCAP セキュリティーガイドは、システムコンプライアンスを定期的に検証するための便利で信頼性の高い方法を提供します。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 バージョンの SCAP セキュリティーガイドには、*Red Hat Enterprise Linux Server 7.1 クラウドシステムのコンプライアンススキャンに使用できる Red Hat Corporate Profile for Certified Cloud Providers (RH CCP)* が含まれています。

また、Red Hat Enterprise Linux 7.1 `scap-security-guide` パッケージには、Red Hat Enterprise Linux 6 および Red Hat Enterprise Linux 7 の SCAP データストリームコンテンツ形式ファイルが含まれます。これにより、これらの両方の製品のリモートコンプライアンススキャンが可能になります。

Red Hat Enterprise Linux 7.1 システム管理者は、`openscap-scanner` パッケージの `oscap` コマンドラインツールを使用して、システムが指定したガイドラインに準拠していることを確認できます。詳細は、`scap-security-guide(8)` の `man` ページを参照してください。

SELinux ポリシー

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、SELinux ポリシーが変更されました。init_t ドメインで以前に実行した独自の SELinux ポリシーのないサービスは、新たに追加された `unconfined_service_t` ドメインで実行されるようになりました。Red Hat Enterprise Linux 7.1 の [SELinux User's and Administrator's Guide](#) の [Unconfined Processes](#) の章を参照してください。

OpenSSH の新機能

OpenSSH のツールセットがバージョン 6.6.1p1 に更新され、暗号化に関連する新機能がいくつか追加されました。

- Daniel Bernstein の Curve25519 の elliptic-curve Diffie-Hellman を使用した鍵交換がサポートされるようになりました。この方法は、サーバーとクライアントの両方がこれをサポー

トするようになりました。

- Ed25519 elliptic-curve 署名スキームを公開鍵タイプとして使用するためのサポートが追加されました。ユーザーキーとホスト鍵の両方に使用できる Ed25519 は、ECDSA および DSA よりも優れたセキュリティーと、優れたパフォーマンスを提供します。
- bcrypt 鍵導出関数(KDF)を使用する新しい秘密鍵形式が追加されました。デフォルトでは、この形式は Ed25519 キーに使用されますが、他のタイプのキーに対しても要求される可能性があります。
- 新しいトランスポート暗号 chacha20-poly1305@openssh.com が追加されました。Daniel Bernstein の ChaCha20 ストリーム暗号と Poly1305 メッセージ認証コード(MAC)を組み合わせたものです。

Libreswan の新機能

IPsec VPN の Libreswan 実装がバージョン 3.12 に更新され、新機能および改善が複数追加されました。

- 新しい暗号が追加されました。
- IKEv2 への対応が改善されました。
- IKEv1 および IKEv2 に中間証明書チェーンのサポートが追加されました。
- 接続処理が改善されました。
- OpenBSD、Cisco、および Android のシステムで相互運用性が改善されました。
- systemd への対応が改善されました。

- ハッシュされた CERTREQ およびトラフィック統計のサポートが追加されました。

TNC の新機能

strongimcv パッケージが提供する TNC(TNC)アーキテクチャーが更新され、**stronged Swan 5.2.0** をベースにしています。以下の新機能および改善が TNC に追加されました。

- **Trusted Network Connect** の PT-EAP トランスポートプロトコル([RFC 7171](#))が追加されました。
- **Attestation Integrity Measurement Collector (IMC)/Integrity Measurement Verifier (IMV)** ペアが IMA-NG 測定形式をサポートするようになりました。
- 新しい TPMRA ワークアイテムを実装することで、Attestation IMV サポートが改善されました。
- **SWID IMV** を使用する JSON ベースの REST API のサポートが追加されました。
- **SWID IMC** は、[swidGenerator](#) を使用して dpkg、rpm、または pacman パッケージマネージャーからインストールされたパッケージをすべて抽出できるようになりました。これにより、新しい ISO/IEC 19770-2:2014 標準に従って SWID タグが生成されます。
- EAP (T) TLS およびその他のプロトコルで使用される libtls TLS 1.2 の実装は、AEAD モードサポートにより拡張され、現在 AES-GCM に制限されます。
- 共通の imv_session オブジェクトを介してアクセスリクエスター ID、デバイス ID、および製品情報を共有するための(IMV)サポートが改善されました。
- 既存の IF-TNCCS (PB-TNC)プロトコル、IF-M (PA-TNC)プロトコル、および OS IMC/IMV ペアでいくつかのバグが修正されました。

GnuTLS の新機能

SSL、TLS、および DTLS プロトコルの GnuTLS 実装がバージョン 3.3.8 に更新され、新機能および改善が数多く追加されました。

- DTLS 1.2 のサポートが追加されました。
- *Application Layer Protocol Negotiation (ALPN)* のサポートが追加されました。
- elliptic-curve 暗号化スイートのパフォーマンスが改善されました。
- 新しい暗号スイート RSA-PSK および CAMELLIA-GCM が追加されました。
- *Trusted Platform Module (TPM)* 標準のネイティブサポートが追加されました。
- PKCS#11 スマートカードおよび ハードウェアセキュリティーモジュール (HSM) のサポートが複数の方法で改善されました。
- *FIPS 140* セキュリティー標準 (*Federal Information Processing Standards*) への準拠が複数の方法で改善されました。

第15章 デスクトップ

Mozilla Thunderbird

`thunderbird` パッケージが提供する Mozilla Thunderbird が Red Hat Enterprise Linux 7.1 に追加され、Evolution メールおよび `newsgroup` クライアントの代替が提供されます。

Quad-buffered OpenGL Stereo Visuals のサポート

GNOME Shell および Mutter コンポジターコンポジターのウィンドウマネージャーにより、サポートされているハードウェアでクアドバッファの OpenGL ステレオの視覚を使用できるようになりました。この機能を正しく使用できるようにするには、NVIDIA Display Driver バージョン 337 以降がインストールされている必要があります。

オンラインアカウントプロバイダー

新しい GSettings キー `org.gnome.online-accounts.whitelisted-providers` が GNOME オンラインアカウントに追加されました (`gnome-online-accounts` パッケージにより提供)。このキーは、起動時に明示的にロードできるオンラインアカウントプロバイダーの一覧を提供します。このキーを指定すると、システム管理者は適切なプロバイダーを有効にしたり、他のプロバイダーを選択的に無効にしたりできます。

第16章 サポート性およびメンテナンス

ABRT Authorized Micro-Reporting

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、ABRT(Automatic Bug Reporting Tool)は Red Hat カスタマーポータルとの密接な統合を受け取り、マイクロレポートをポータルに直接送信できます。ABRT は、マイクロレポートの承認に必要なユーザーポータルの認証情報を簡単に設定できるように、ユーティリティー `abrt-auto-reporting` を提供します。

統合承認により、ABRT はマイクロレポートの原因を修正する手順が含まれるリッチテキストを使用してマイクロレポートに応答できます。たとえば、ABRT は、アップグレードするパッケージを提示したり、問題に関連するナレッジベースの記事を提供したりすることができます。

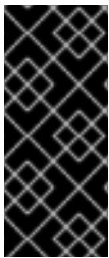
この機能の詳細は、[カスタマーポータル](#) を参照してください。

第17章 RED HAT SOFTWARE COLLECTIONS

Red Hat Software Collections とは、動的なプログラミング言語、データベースサーバー、関連パッケージを提供する Red Hat のコンテンツセットのことで、AMD64 および Intel 64 のアーキテクチャ上の Red Hat Enterprise Linux 6 および Red Hat Enterprise Linux 7 のすべてのサポートされるリリースにインストールして使用できます。

Red Hat Software Collections で配布される動的言語、データベースサーバー、およびその他のツールは、Red Hat Enterprise Linux で提供されるデフォルトのシステムツールに代わるものではなく、これらのツールよりも優先して使用されます。

Red Hat Software Collections は、`scl` ユーティリティーに基づく代替パッケージメカニズムを使用して、パッケージの並行セットを提供します。このセットを使用すると、Red Hat Enterprise Linux で代替パッケージバージョンを使用できるようになります。`scl` ユーティリティーを使用すると、実行するパッケージバージョンをいつでも選択できます。



重要

Red Hat Software Collections のライフサイクルおよびサポート期間は、Red Hat Enterprise Linux に比べて短くなります。詳細は、[Red Hat Software Collections Product Life Cycle](#) を参照してください。

Red Hat Developer Toolset は、別の Software Collection として同梱される Red Hat Software Collections に含まれるようになりました。Red Hat Developer Toolset は、Red Hat Enterprise Linux プラットフォームで作業する開発者向けに設計されています。これは、現在のバージョンの GNU コンパイラコレクション、GNU Debugger、Eclipse 開発プラットフォーム、およびその他の開発、デバッグ、パフォーマンス監視ツールを提供します。

セットに含まれるコンポーネント、システム要件、既知の問題、使用方法、および各 Software Collection の詳細は、[Red Hat Software Collections documentation](#) を参照してください。

このソフトウェアコレクション、インストール、使用方法、既知の問題などに含まれるコンポーネントの詳細は、[Red Hat Developer Toolset のドキュメント](#) を参照してください。

第18章 RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR REAL TIME

Red Hat Enterprise Linux for Real Time は、特別なカーネルビルドと複数のユーザー空間ユーティリティーで設定される Red Hat Enterprise Linux 7.1 の新しいオファリングです。このカーネルと適切なシステム設定により、Red Hat Enterprise Linux for Real Time は決定論的なワークロードを提供します。これにより、ユーザーは一貫した応答時間と予測可能なレイテンシーに依存することができます。これらの機能は、経理的なサービスマーケットプレイス、テレコミュニケーション、モディアル調査などの業界で極めて重要です。

Red Hat Enterprise Linux for Real Time のインストール方法と、このオファリングを完全に活用できるようにシステムを設定してチューニングする方法は、[Red Hat Enterprise Linux for Real Time 7 Installation Guide](#) を参照してください。

パート II. テクノロジープレビュー

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で導入または更新されているテクノロジープレビュー機能の概要を説明します。

Red Hat テクノロジープレビューの詳細については、を参照してください
<https://access.redhat.com/support/offerings/techpreview/>。

第19章 ハードウェアの有効化

- **qethcoat** での OSA-Express5s カードのサポート。を参照してください。 [「qethcoat での OSA-Express5s カードのサポート」](#)

第20章 ストレージ

- **libStorageMgmt API の Targetd プラグイン。**を参照してください。 [「libStorageMgmt API を使用したストレージアレイ管理」](#)
- **LSI Syncro CS HA-DAS アダプター。**を参照してください。 [「LSI Syncro のサポート」](#)
- **DIF/DIX。**を参照してください。 [「DIF/DIX サポート」](#)

第21章 ファイルシステム

- Btrfs ファイルシステム (を参照) [「Btrfs ファイルシステムのサポート」](#)
- OverlayFS。を参照してください。 [「OverlayFS」](#)

第22章 カーネル

- **kpatch** (を参照) [「動的カーネルパッチ」](#)
- 複数の CPU を備えた **crashkernel**。を参照してください。 [「1 つ以上の CPU を備えた crashkernel」](#)
- **dm-era device-mapper** ターゲット。を参照してください。 [「dm-era ターゲット」](#)
- **Cisco VIC** カーネルドライバー。を参照してください。 [「Cisco VIC カーネルドライバー」](#)
- **NFSv4.1** が使用可能です。を参照してください。 [「NFSv4.1 Available」](#)
- **IBM System z** のランタイムインストールメンテーションは、を参照してください。 [「IBM System z のランタイムインストールメンテーション」](#)
- **Cisco usNIC** ドライバー (を参照) [「Cisco usNIC Driver」](#)
- **Intel Ethernet Server Adapter X710/XL710** ドライバーの更新。を参照してください。 [「Intel Ethernet Server Adapter X710/XL710 ドライバーの更新」](#)

第23章 仮想化

- **USB 3.0 ホストアダプター(xHCI)エミュレーションについては、を参照してください。**
「[KVM ゲストに対する USB 3.0 サポート](#)」
- **Open Virtual Machine Firmware (OVMF)を参照してください。** **「[OVMF \(Open Virtual Machine Firmware\)](#)」**
- **IBM System z 用の LPAR Watchdog は、を参照してください。** **「[IBM System z 用の LPAR Watchdog](#)」**

第24章 コンパイラーおよびツール

- **ethtool の出力が正確です。を参照してください。** [「正確な ethtool 出力」](#)

第25章 ネットワーク

- Trusted Network Connect (を参照) [「TNC \(Trusted Network Connect\)」](#)
- qlcnic ドライバーの SR-IOV functionality を参照してください。 [「qlcnic ドライバーの SR-IOV 機能」](#)

第26章 認証および相互運用性

- **AD sudo プロバイダーを LDAP プロバイダーと共に使用する場合は、を参照してください。** [「AD および LDAP sudo プロバイダーの使用」](#)
- **IPA の Apache モジュール。を参照してください。** [「IPA の Apache モジュール」](#)

パート III. デバイスドライバー

本章では、Red Hat Enterprise Linux 7.1 で更新されたすべてのデバイスドライバーの包括的な一覧を提供します。

第27章 ストレージドライバーの更新

- **hpsa** ドライバーがバージョン 3.4.4-1-RH1 にアップグレードされました。
- **qla2xxx** ドライバーがバージョン 8.07.00.08.07.1-k1 にアップグレードされました。
- **qla4xxx** ドライバーがバージョン 5.04.00.04.07.01-k0 にアップグレードされました。
- **qlcnic** ドライバーがバージョン 5.3.61 にアップグレードされました。
- **netxen_nic** ドライバーがバージョン 4.0.82 にアップグレードされました。
- **qlge** ドライバーがバージョン 1.00.00.34 にアップグレードされました。
- **bnx2fc** ドライバーがバージョン 2.4.2 にアップグレードされました。
- **bnx2i** ドライバーがバージョン 2.7.10.1 にアップグレードされました。
- **cnic** ドライバーがバージョン 2.5.20 にアップグレードされました。
- **bnx2x** ドライバーがバージョン 1.710.51-0 にアップグレードされました。
- **bnx2** ドライバーがバージョン 2.2.5 にアップグレードされました。
- **megaraid_sas** ドライバーがバージョン 06.805.06.01-rc1 にアップグレードされました。
- **mpt2sas** ドライバーがバージョン 18.100.00.00 にアップグレードされました。

- ipr ドライバーがバージョン 2.6.0 にアップグレードされました。
- kmod-lpfc パッケージが Red Hat Enterprise Linux 7 に追加されました。これにより、FCoE (Fibre Channel)アダプターおよび Fibre Channel over Ethernet (FCoE)アダプターで lpfc ドライバーを使用する場合に安定性が向上します。lpfc ドライバーがバージョン 0:10.2.8021.1 にアップグレードされました。
- be2iscsi ドライバーがバージョン 10.4.74.0r にアップグレードされました。
- nvme ドライバーがバージョン 0.9 にアップグレードされました。

第28章 ネットワークドライバーの更新

- **bna** ドライバーがバージョン 3.2.23.0r にアップグレードされました。
- **cxgb3** ドライバーがバージョン 1.1.5-ko にアップグレードされました。
- **cxgb3i** ドライバーがバージョン 2.0.0 にアップグレードされました。
- **iw_cxgb3** ドライバーがバージョン 1.1 にアップグレードされました。
- **cxgb4** ドライバーがバージョン 2.0.0-ko にアップグレードされました。
- **cxgb4vf** ドライバーがバージョン 2.0.0-ko にアップグレードされました。
- **cxgb4i** ドライバーがバージョン 0.9.4 にアップグレードされました。
- **iw_cxgb4** ドライバーがバージョン 0.1 にアップグレードされました。
- **e1000e** ドライバーがバージョン 2.3.2-k にアップグレードされました。
- **igb** ドライバーがバージョン 5.2.13-k にアップグレードされました。
- **igbvf** ドライバーがバージョン 2.0.2-k にアップグレードされました。
- **ixgbe** ドライバーがバージョン 3.19.1-k にアップグレードされました。
- **ixgbev** ドライバーがバージョン 2.12.1-k にアップグレードされました。

- i40e ドライバーがバージョン 1.0.11-k にアップグレードされました。
- i40evf ドライバーがバージョン 1.0.1 にアップグレードされました。
- e1000 ドライバーがバージョン 7.3.21-k8-NAPI にアップグレードされました。
- mlx4_en ドライバーがバージョン 2.2-1 にアップグレードされました。
- mlx4_ib ドライバーがバージョン 2.2-1 にアップグレードされました。
- mlx5_core ドライバーがバージョン 2.2-1 にアップグレードされました。
- mlx5_ib ドライバーがバージョン 2.2-1 にアップグレードされました。
- ocrdma ドライバーがバージョン 10.2.287.0u にアップグレードされました。
- ib_ipoib ドライバーがバージョン 1.0.0 にアップグレードされました。
- ib_qib ドライバーがバージョン 1.11 にアップグレードされました。
- enic ドライバーがバージョン 2.1.1.67 にアップグレードされました。
- be2net ドライバーがバージョン 10.4r にアップグレードされました。
- tg3 ドライバーがバージョン 3.137 にアップグレードされました。
- r8169 ドライバーがバージョン 2.3LK-NAPI にアップグレードされました。

第29章 グラフィックドライバーの更新

- **vmwgfx** ドライバーがバージョン 2.6.0.0 にアップグレードされました。

パート IV. 非推奨の機能

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 までのすべてのマイナーリリースで非推奨となった機能の概要を説明します。

第30章 RED HAT ENTERPRISE LINUX 7 での非推奨の機能

依存関係としてリンク付けされたライブラリーのシンボルが、`ld` では解決されない

以前のリリースでは、リンク付けされた任意のライブラリーのシンボルがすべて `ld` リンカーによって解決されていました (他のライブラリーの依存関係として暗示的にしかリンク付けされていない場合も同様)。そのため、開発者が暗示的にリンク付けされたライブラリーのシンボルをアプリケーションコードに使用するのに、これらのライブラリーのリンクを明示的に指定する必要はありませんでした。

セキュリティ上の理由から `ld` が変更し、依存関係として暗黙的にリンク付けされたライブラリーのシンボルに対する参照を解決しないようになりました。

これにより、ライブラリーのリンクを宣言せず依存関係として暗黙的にしかリンク付けしていない場合には、アプリケーションコードでそのライブラリーのシンボルの使用を試みると、`ld` とのリンクに失敗します。依存関係としてリンク付けされたライブラリーのシンボルを使用する場合、開発者はこれらのライブラリーとも明示的にリンク付けする必要があります。

`ld` の以前の動作を復元するには、コマンドラインオプション `-copy-dt-needed-entries` を使用します。(BZ#[1292230](#))

Windows ゲスト仮想マシンのサポートが限定

Red Hat Enterprise Linux 7 以降、Windows ゲスト仮想マシンは、Advanced Mission Critical (AMC)などの特定のサブスクリプションプログラムでのみサポートされます。

パート V. 既知の問題

このパートでは Red Hat Enterprise Linux 7.1 の既知の問題を説明します。

第31章 インストールおよび起動

Anaconda コンポーネント、BZ#1067868

特定の状況では、ブート DVD または ISO イメージからシステムをインストールする場合は、ネットワーク接続を設定して有効にした場合に、割り当てられたすべての IP アドレスがネットワークスポークに表示されるわけではありません。この問題を回避するには、ネットワークスポークを離れて、再度入力します。再入力すると、割り当てられたアドレスがすべて正しく表示されます。

Anaconda コンポーネント、BZ#1085310

インストール方法でネットワーク接続が必要でない限り、ネットワークデバイスはインストール時に自動的に有効になりません。その結果、非アクティブなネットワークデバイスが原因で、キックスタートインストール時にトレースバックエラーが発生する可能性があります。この問題を回避するには、起動時に `ksdevice=link` オプションを設定するか、`ks.cfg` ファイルに `--device=link` オプションを追加して、キックスタートインストール中にアクティブなリンクを持つネットワークデバイスを有効にします。

Anaconda コンポーネント、BZ#1185280

IPv6 のみの設定を持つインターフェイスは、IPv6 ソースからの手動グラフィカルインストール後にネットワークインターフェイスを起動しません。したがって、システムはインターフェイスを `ONBOOT=no` に設定して起動するため、ネットワーク接続は機能しません。Automatically connect to network チェックボックスを選択し（利用可能な場合は）、以下のようにコマンドで `kickstart` を使用します。

```
network --noipv4 --bootproto=dhcp --activate
```

いずれの場合も、システムの起動時に IPv6 がアクティブになるように設定されています。

ネットワークインターフェイスが IPv4 および IPv6 設定に設定されており、IPv6 アドレスからインストールされている場合は、インストール後にシステム起動時にアクティブになるように設定されます(`ONBOOT=yes`)。

Anaconda コンポーネント、BZ#1085325

`anaconda` インストーラーは FCoE ディスクの追加を正しく処理しません。これにより、`anaconda` の事前ストレージページに FCoE ディスクを追加すると、以下のエラーメッセージが出て失敗します。

```
No Fibre Channel Forwarders or VN2VN Responders Found
```

この問題を回避するには、単に手順を繰り返して FCoE ディスクを追加します。繰り返し実行

すると、設定プロセスが正しい結果を生成します。または、`anaconda` ユーザーインターフェイスに FCoE ディスクを追加する前に、`anaconda` シェルで `lldpad -d` コマンドを実行して、上記の問題を回避します。

anaconda コンポーネント、BZ#1087774

ソースコードは、`bnx2i` iSCSI ドライバーでの起動を正しく処理しません。そのため、Red Hat Enterprise Linux 7.1 をインストールすると、インストール完了後にサーバーが自動的に再起動しません。現在利用できる回避策はありません。

Anaconda コンポーネント、BZ#965985

IBM System z アーキテクチャーでレスキューモードで起動すると、レスキューシェルの 2 番目と 3 番目のレスキュー画面が不完全であり、適切に表示されません。

Anaconda コンポーネント、BZ#1190146

`/boot` パーティションが分離されておらず、カーネルコマンドラインで `boot=` パラメーターを指定すると、FIPS モードでシステムの起動に失敗します。この問題を回避するには、カーネルコマンドラインから `boot=` パラメーターを削除します。

Anaconda コンポーネント、BZ#1174451

テキストモードのインストール中にネットワーク設定ダイアログでネームサーバーを設定する際に、ユーザーがネームサーバー間で空白文字を挿入すると、インストーラーが予期せず終了します。この問題を回避するには、インストールの **Network Configuration** ステップで複数のネームサーバーを設定する場合は、ネームサーバー間でスペースを入れずにコンマ区切りのリストに入力します。たとえば、この状況で `1.1.1.1, 2.1.2.1` にスペースを入力すると、インストーラーがクラッシュし、スペースなしで `1.1.1.1,2.1.2.1` と入力すると、インストーラーが複数のネームサーバーを正しく設定し、クラッシュしないようにします。

Anaconda コンポーネント、BZ#1166652

インストールシステムに、別のアクティブな物理ネットワークインターフェイスに接続された複数の iSCSI ストレージターゲットがある場合、インストーラーはインストール先画面で iSCSI ターゲット検出を開始するとハングします。

2 つの異なるネットワークでアクセス可能な iSCSI マルチパスターゲットでも同じ問題が発生し、ターゲットをネットワークインターフェイスにバインド オプションが選択されている場合でも発生します。

この問題を回避するには、アクティブな物理ネットワークインターフェイスが1つだけ利用可能な iSCSI ターゲットがあることを確認し、インストール後に他のインターフェイスに追加のターゲットを割り当てます。

Anaconda コンポーネント、BZ#1168169

手動インストール時に 1024x768 (800x600 など)の画面の解像度を使用すると、手動パーティション設定画面の一部の制御に到達できなくなります。この問題は、VNC サーバーはデフォルトで 800x600 に設定されているため、VNC ビューアーを使用してインストールシステムに接続する際に一般的に表示されます。

この問題を回避するには、起動オプションを使用して、解像度を 1024x768 以上に設定します。以下に例を示します。

```
linux inst.vnc inst.resolution=1024x768
```

Anaconda 起動オプションの詳細は、[『Red Hat Enterprise Linux 7.1 インストールガイド』](#)を参照してください。

dracut コンポーネント、BZ#1192480

約 15 分後に iSCSI サーバーへの接続を試みる際に、IPv6 を使用して iSCSI で起動するシステムがタイムアウトします。ただし、正常に接続し、期待どおりに起動します。

kernel コンポーネント、BZ#1055814

UEFI ベースのシステムに Red Hat Enterprise Linux 7 をインストールすると、Anaconda インストーラーが次のエラーで予期せず終了します。

```
BootLoaderError: failed to remove old efi boot entry
```

この問題を回避するには、ブートメニューで **Install Red Hat Enterprise Linux 7 オプション** を編集し、**e** キーを押して、`efi_no_storage_paranoia` カーネルパラメーターを `linuxefi` で始まる行の最後に追加します。**F10** キーを押して変更したオプションを起動し、インストールを開始します。

sg3_utils コンポーネント、BZ#1186462

従来の `init` スクリプトの代わりに `systemd` を使用するように `iprutils` パッケージの変換により、システムの起動時に `sg` ドライバーが読み込まれなくなりました。そのため、`sg` ドライバーが

読み込まれないと、`/dev/sg*` デバイスが存在しないようになります。

この問題を回避するには、`modprobe sg` を手動で発行するか、`init` スクリプトに追加します。`sg` ドライバーが読み込まれると、`/dev/sg*` デバイスが存在し、`sg` ドライバーを使用して SCSI デバイスにアクセスできます。

Anaconda コンポーネント、BZ#1072619

読み取り専用ディスクをハードドライブのインストールソースとして使用することはできません。`inst.repo=hd: device :path` オプションを指定すると、デバイスが書き込み可能であることを確認してください。

kernel コンポーネント、BZ#1067292、BZ#1008348

さまざまなプラットフォームには、LSI が提供する BIOS または UEFI 支援ソフトウェア RAID が含まれます。このハードウェアには、Red Hat Enterprise Linux に含まれないクローズドソースメガsr ドライバーが必要です。したがって、メガに依存するプラットフォームおよびアダプターは、Red Hat ではサポートされていません。また、`dmraid Disk Data Format 1 (DDF1)`機能など、特定のオープンソース RAID の代替機能の使用は現在、これらのシステムではサポートされていません。

ただし、ServeRAID アダプターを使用する IBM System x サーバーなどの特定のシステムでは、BIOS RAID 機能を無効にできます。これを行うには、UEFI メニューを入力し、`System Settings` および `Devices` および `I/O Ports` サブメニューを `Configure the onboard SCU` サブメニューに移動します。次に、SCU 設定を RAID から nonRAID に変更します。変更を保存し、システムを再起動します。このモードでは、ストレージは、`mptsas`、`mpt2sas`、`mpt3sas` など、Red Hat Enterprise Linux に同梱されているオープンソースの RAID 以外の LSI ドライバーを使用して設定されます。

IBM システムの `megasr` ドライバーを取得するには、[IBM サポートページ](#) を参照してください。

特定の Cisco Unified Computing System (UCS) プラットフォームもこの制限の影響を受けます。ただし、これらのシステムで BIOS RAID 機能を無効にすることはできません。`megasr` ドライバーを取得するには、[Cisco サポートページ](#) を参照してください。



注記

説明されている制限は、`megaraid` ドライバーを使用する LSI アダプターには適用されません。これらのアダプターは、アダプターファームウェアに RAID 機能を実装します。

カーネル コンポーネント、BZ#1168074

CPU のホットプラグ中に、カーネルは以下の警告メッセージを発行することがあります。

```
WARNING: at block/blk-mq.c:701__blk_mq_run_hw_queue+0x31d/0x330()
```

メッセージは安全性に問題がないため、無視できます。

kernel コンポーネント、BZ#1097468

Linux カーネルの Non-Uniform Memory Access (NUMA) バランシングは、常に正常に機能するとは限りません。これにより、`numa_balancing` パラメーターが設定されている場合、一部のメモリーは制約のあるノードに移行する前に任意の宛先以外のノードに移動でき、移行先ノードのメモリーも特定の状況で減少します。現在、利用可能な既知の回避策はありません。

kernel コンポーネント、BZ#1087796

`bnx2fc` ドライバーが破損したフレームを処理している間に `bnx2x` モジュールを削除しようとすると、カーネルパニックが発生します。この問題を回避するには、`modprobe -r bnx2x` コマンドを実行する前に、アクティブな FCoE インターフェイスをすべてシャットダウンします。

Kernel コンポーネント、BZ#915855

`qla4xx` ドライバーが USB サブシステムと割り込み行を共有している場合、システムに存在する QLogic 1G iSCSI アダプターは、呼び出しトレースエラーが発生する可能性があります。このエラーは、システム機能には影響しません。このエラーは、`/var/log/messages` ファイルのカーネルログメッセージにあります。呼び出しトレースがカーネルログメッセージにログインしないようにするには、システムの起動時に `nousb` カーネルパラメーターを追加します。

カーネル コンポーネント、BZ#1164997

BCM57711 デバイスで `bnx2x` ドライバーを使用し、Virtual Extensible LAN (VXLAN) でトラフィックを送信する場合、送信されたパケットには誤ったチェックサムがあります。その結果、通信に失敗し、`UDP: bad checksum` メッセージが受信側のカーネルログに表示されます。この問題を回避するには、`ethtool` ユーティリティーを使用して `bnx2x` デバイスのチェックサムオフロードを無効にします。

カーネル コンポーネント、BZ#1164114

ネットワークインターフェイスカード(NIC)が down に設定されている間に特定のパラメーターを変更すると、qlge ドライバーを使用している場合はシステムが応答しなくなる可能性があります。この問題は、New API (NAPI)の登録と登録解除間の競合状態が原因で発生します。現在利用できる回避策はありません。

system-config-kdump コンポーネント、BZ#1077470

Kernel Dump Configuration ウィンドウで、Target settings タブで Raw device オプションを選択しても機能しません。この問題を回避するには、kdump.conf ファイルを手動で編集します。

Yaboot コンポーネント、BZ#1032149

yaboot ブートローダーのバグにより、Red Hat Enterprise Linux 6 から Red Hat Enterprise Linux 7 へのアップグレードは、不明なまたは破損したファイルシステム エラーで IBM Power Systems で失敗する可能性があります。

util-linux コンポーネント、BZ#1171155

anaconda インストーラーは、IBM AIX オペレーティングシステムのラベルの付いたディスクを正しく処理できません。これにより、このようなディスクに Red Hat Enterprise Linux をインストールしようとするとう失敗します。インストールの失敗を防ぐために、AIX ラベル付きのディスクを使用しないことが推奨されます。

カーネル コンポーネント、BZ#1192470

IBM System z アーキテクチャーで実行している Red Hat Enterprise Linux 6.6 から Red Hat Enterprise Linux 7.1 へのインプレースアップグレードを実行しようとし、Red Hat Enterprise Linux 6.6 に kernel-kdump パッケージがインストールされていると、kdump ブートレコードは削除されません。したがって、zipl ユーティリティが呼び出されると、アップグレードに失敗します。この問題を回避するには、アップグレードを実行する前に、/etc/zipl.conf ファイルから kdump ブートレコードを削除します。

Anaconda コンポーネント、BZ#1171778

フルネームのみを設定し、テキストインストールで新規ユーザーのユーザー名を設定しても、root パスワードを設定する必要はありません。そのため、このようなユーザーが設定され、root パスワードが設定されていない場合、ユーザーはログインできず、root ではありません。また、このバグにより initial-setup がクラッシュしてから、このようなインストール後にユーザーを作成したり、root パスワードを設定したりすることはできません。この問題を回避するには、インストール時に root パスワードを設定するか、テキストインストール時にユーザーのユーザー名を設定します。

python-blivet コンポーネント(BZ#1192004)

iSCSI ディスクを追加してパーティションを再設定する前に、インストーラーは予想外に終了します。したがって、このような状況では、インストールを正常に完了できません。この問題を回避するには、インストール中に iSCSI ディスクまたは FCoE ディスクを追加する前に、ストレージをリセットするか、再起動してください。

Anaconda コンポーネント、BZ#1168902

anaconda インストーラーは、`inst.ks=cdrom:/ks.cfg` パラメーターを使用して起動する場合は `ks.cfg` ファイルを想定し、`ks.cfg` ファイルが数分以内に指定されていない場合は緊急モードに入ります。起動に時間がかかる一部のエンタープライズサーバーでは、Anaconda はユーザーが `ks.cfg` ファイルを提供できるのに十分な時間待機しません。

この問題を回避するには、`rd.retry` ブートパラメーターを追加し、大きな値を使用します。たとえば、`rd.retry=86400` を使用すると 24 時間が経過するとタイムアウトになり、`rd.retry=1<<15` を使用すると、約 34 年後にタイムアウトになり、既知のすべてのシナリオで十分な時間が提供されません。

subscription-manager コンポーネント、BZ#1158396

`firstboot` ユーティリティーで使用される `Back` ボタンは適切に機能しません。多くの場合、無効にされ、有効になっている場合は、キーを押しても効果はありません。そのため、`Subscription Management Registration` で `Back` をクリックしても前のパネルに戻ることはありません。戻る場合は、無効なサーバーまたは無効な認証情報を入力して、`Done` をクリックします。その後、`Unable to reach the server` ダイアログか、`Unable to register the system` ダイアログのいずれかが最初の `firstboot` パネルの上部に表示されます。エラーダイアログを解除し、`No, I prefer to register at a later time` オプションを選択します。

kernel コンポーネント、BZ#1076374 https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=1076374

GRUB2 ブートローダーは、`Hypertext Transfer Protocol (HTTP)` および `Trivial File Transfer Protocol (TFTP)` によるネットワークブートをサポートします。ただし、ネットワークトラフィックが大きい場合、`HTTP` でのネットワークブートは非常に遅くなり、タイムアウトが発生する可能性があります。この問題が発生した場合は、`TFTP` を使用してカーネルおよび `initrd` イメージを読み込みます。これを行うには、ブートファイルを `TFTP` サーバーディレクトリーに置き、以下を `grub.cfg` ファイルに追加します。ここで、`1.1.1.1` は `TFTP` サーバーのアドレスです。

```
insmod tftp
set root=tftp,1.1.1.1
```

Anaconda コンポーネント、BZ#1164131

ドライバー更新ディスクローダーは、ネットワークデバイスがすでに設定されている場合は再設定されません。したがって、ドライバー更新ディスクを使用して既存の機能ネットワークドライ

バーを別のバージョンに置き換えると、ネットワークを使用してインストーラーのランタイムイメージを取得できなくなります。

この問題を回避するには、インストールプロセス中に提供されたネットワークドライバーを使用し、インストール後にネットワークドライバーを更新します。

第32章 ストレージ

kernel コンポーネント、BZ#1170328

Internet Small Computer System Interface (iSCSI) ターゲットが iSCSI Extensions for RDMA (iSER) インターフェイスを使用して設定されている場合、iSER を介した検出の実行に失敗します。そのため、場合によっては、ターゲットパニックが発生することがあります。検出に iSER を使用せず、ログインフェーズにのみ iSER を使用することが推奨されます。

kernel コンポーネント、BZ#1185396

サーバーを iSER 対応の iSCSI ターゲットとして使用し、接続損失が繰り返し発生すると、ターゲットが応答を停止する可能性があります。その結果、カーネルは応答しなくなります。この問題を回避するには、iSER 接続損失を最小限に抑えるか、iSER 以外の iSCSI モードに戻します。

kernel コンポーネント、BZ#1061871、BZ#1201247

ストレージアレイが CHECK CONDITION ステータスを返し、センスデータが無効な場合、Small Computer Systems Interface (SCSI) の中間層コードは I/O 操作を再試行します。後続の I/O 操作が同じ結果を受け取ると、I/O 操作は無限に再試行されます。このバグについては、現在回避策は利用できません。

第33章 ファイルシステム

kernel コンポーネント、**BZ#1172496**

ext4 コードのバグにより、1 キロバイトのブロックサイズを持ち 32 メガバイト未満の **ext4** ファイルシステムのサイズを変更することはできません。

第34章 仮想化

netcf コンポーネント、BZ#1100588

ネットワーク以外のソースから Red Hat Enterprise Linux 7 をインストールする場合、デフォルトでネットワークデバイスはインターフェイス設定ファイルで指定されません。これにより、`virsh` ユーティリティで `iface-bridge` コマンドを使用したブリッジの作成に失敗し、エラーメッセージが表示されます。この問題を回避するには、`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-*` ファイルに `DEVICE=` 行を追加します。

grub2 コンポーネント、BZ#1045127

7 を超える PCI ブリッジをネスト化して、セグメンテーションフォールトエラーが発生することが知られています。ネストされた 7 個を超える PCI ブリッジを作成することは推奨されません。

kernel コンポーネント、BZ#1075857

Red Hat Enterprise Linux 7 では、`kernel sym53c8xx` モジュールに対応していません。したがって、Red Hat Enterprise Linux が Xen ハイパーバイザーまたは Amazon Web Services (AWS) Elastic Compute Cloud (EC2) 上でゲストとして実行されている場合、エミュレートされた Small Computer System Interface (SCSI) ディスクを使用することはできません。Red Hat は、代わりに準仮想化デバイスを使用することを推奨します。

kernel コンポーネント、BZ#1081851

`xen_emulated_unplug=never` オプションまたは `xen_emulated_unplug=un necessary` オプションがゲストカーネルコマンドラインに渡されると、新しいデバイスを Xen ゲストにホットプラグしようと試みません。ホストで `xl` コマンドを実行すると成功しますが、ゲストにデバイスは表示されません。この問題を回避するには、ゲストカーネルコマンドラインから前述のオプションを削除し、準仮想化ドライバーを使用してホットプラグを許可します。`xen_emulated_unplug=never` および `xen_emulated_unplug=un necessary` は、デバッグ目的にのみ使用されることに注意してください。

kernel コンポーネント、BZ#1035213

Hyper-V 環境で SCSI ディスクのホットプラグとホットアンプラグ後には、ディスクがエラーをログに記録し、数分間使用できなくなることがあり、`partprobe` コマンドで調べると誤った情報が表示されます。

カーネル コンポーネント、BZ#1183960

以前の Intel マイクロコードの更新では、第 4 世代 Intel Core プロセッサ、Intel Xeon v3 プロセッサ、および第 5 世代 Intel Core プロセッサから Hardware Lock Elision (HLE) および Restricted Transactional Memory (RTM) 機能が削除されました。ただし、マイクロコード更新なしで CPU を含むホストから、更新のある CPU を含むホストへの KVM ゲストのライブマイグレーションを実行すると、ゲストは HLE および RTM の使用を継続しようとする場合があります。これにより、Illegal Instruction エラーにより、ゲストのアプリケーションが予期せず終了する可能性があります。この問題を回避するには、HLE および RTM のある CPU から機能なしで CPU に移行すると、ゲストをシャットダウンし、非ライブマイグレーションを実行します。これにより、移行後に HLE および RTM がゲストで使用できなくなり、上記のクラッシュが阻止されます。

systemd コンポーネント、BZ#1151604、BZ#1147876

QEMU と pSeries プラットフォーム間の意図しない互換性がないため、systemd-detect-virt コマンドおよび virt-what コマンドは IBM Power Systems 上の PowerKVM 仮想化を適切に検出できません。現在、既知の回避策はありません。

カーネル コンポーネント、BZ#1153521

merge_across_nodes=1 パラメーターでカーネル共有メモリー(KSM)機能が有効になっている場合、KSM は mbind() 関数で設定されたメモリーポリシーを無視し、一部のメモリー領域から、ポリシーに一致しない NUMA (Non-Uniform Memory Access) ノードにページをマージする可能性があります。この問題を回避するには、KSM を無効にするか、QEMU で NUMA メモリーバインディングを使用する場合は merge_across_nodes パラメーターを 0 に設定します。これにより、KVM 仮想マシンに設定された NUMA メモリーポリシーが期待どおりに機能するためです。

第35章 デプロイメントおよびツール

systemd コンポーネント、BZ#1178848

systemd サービスは、読み取り専用としてマウントされる cgroup ツリーに cgroup プロパティを設定できません。その結果、以下のエラーメッセージがログに表示される可能性があります。

```
Failed to reset devices.list on /machine.slice: Invalid argument
```

お使いのシステムに大きな影響を及ぼさないため、この問題は無視できます。

systemd コンポーネント、BZ#978955

systemctl [start/stop/restart] NAME コマンドを使用してサービスまたはユニットを開始、停止、または再起動しようとする、アクションが成功したかどうかをユーザーに通知するためのメッセージは表示されません。

subscription-manager コンポーネント、BZ#1166333

subscription-manager のユーザーインターフェイスの Assamese (as-IN)、Punjabi (pa-IN)、および Korean (ko-KR) の翻訳が不完全です。これにより、これらのロケールのいずれかで実行されている subscription-manager のユーザーは、設定された言語ではなく英語のラベルが表示される可能性があります。

systemtap コンポーネント、BZ#1184374

カーネルの特定の機能は、期待どおりにプローブされません。この問題を回避するには、ステートメントまたは関連関数でプローブを試行します。

systemtap コンポーネント(BZ#1183038)

関数プローブ内では、特定のパラメーターや関数にアクセスできません。これにより、\$parameter アクセスを拒否することができます。この問題を回避するには、systemtap プロログルサーチのヒューリスティックをアクティブにします。

第36章 コンパイラーおよびツール

java-1.8.0-openjdk コンポーネント、[BZ#1189530](#)

Red Hat Enterprise Linux 7.1 では、**java-1.8.0-openjdk** パッケージは RPM メタデータに **java** を提供しないため、**Java** を必要とするパッケージとの互換性が破損し、**Enterprise Application Platform (EAP)**チャンネルから利用できません。この問題を回避するには、**java-1.8.0-openjdk** をインストールする前に、RPM メタデータに **java** を提供する別のパッケージをインストールします。

第37章 ネットワーク

rsync コンポーネント、[BZ#1082496](#)

rsync d@.service ファイルが **rsync** パッケージにないため、**rsync** ユーティリティーはソケットが有効サービスとして実行できません。そのため、**systemctl start rsyncd.socket** コマンドは機能しません。ただし、**systemctl start rsync d.service** コマンドを実行して **rsync** をデーモンとして実行すると、期待どおりに機能します。

InfiniBand コンポーネント、[BZ#1172783](#)

libocrdma パッケージは、**InfiniBand** サポートグループのデフォルトパッケージセットには含まれていません。したがって、ユーザーが **InfiniBand** サポートグループを選択し、**RDMA over Converged Ethernet (RoCE)** が **Emulex OneConnect** アダプターで機能することが予想される場合、必要なドライバー **libocrdma** はデフォルトでインストールされません。初回起動時に、以下のコマンドを実行して、不足しているパッケージを手動でインストールできます。

```
~]# yum install libocrdma
```

これにより、ユーザーは **RoCE** モードで **Emulex OneConnect** デバイスを使用できるようになりました。

vsftpd コンポーネント、[BZ#1058712](#)

vsftpd デーモンは、現在、**Elliptic Curve Diffie-Hellman Exchange (ECDHE)** キー交換プロトコルに基づく暗号スイートをサポートしていません。したがって、**vsftpd** がこのようなスイートを使用するように設定されている場合、共有暗号 **SSL** アラートで接続は拒否されます。

arptables コンポーネント、[BZ#1018135](#)

Red Hat Enterprise Linux 7 では、**arptables** パッケージが導入されました。これは、**Red Hat Enterprise Linux 6** に含まれる **arptables_jf** パッケージに代わるものです。このバージョンの構文は **arptables_jf** とは異なるため、**arptables** のすべてのユーザーはスクリプトを更新することが推奨されます。

openssl コンポーネント、[BZ#1062656](#)

MD5 署名証明書を必要とする **WPA (Wi-Fi Protected Access) Enterprise Access Point (AP)** に接続することはできません。この問題を回避するには、**wpa_supplicant.service** ファイルを **/usr/lib/systemd/system/** ディレクトリーから **/etc/systemd/system/** ディレクトリーにコピーし、以下の行をファイルの **Service** セクションに追加します。

```
Environment=OPENSSL_ENABLE_MD5_VERIFY=1
```

次に、`root` で `systemctl daemon-reload` コマンドを実行して、サービスファイルを再読み込みします。



重要

MD5 証明書は安全性が非常に低く、Red Hat では使用を推奨していません。

第38章 RED HAT ENTERPRISE LINUX ATOMIC HOST

dracut コンポーネント、BZ#1160691

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.0 では、Anaconda インストーラーで暗号化された root インストールを設定できますが、システムは後で起動しません。インストーラーでこのオプションを選択することは推奨されません。

dracut コンポーネント、BZ#1189407

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.0 は Anaconda のインストール時に iSCSI サポートを提供しますが、現在のコンテンツセットには iSCSI サポートが含まれていないため、システムはストレージにアクセスできません。インストーラーでこのオプションを選択することは推奨されません。

kexec-tools コンポーネント、BZ#1180703

コードの解析の問題により、kdump ユーティリティーは現在、`/var/crash/` ではなく、`/sysroot/crash/` ディレクトリーにカーネルクラッシュドリップを保存します。

rhel-server-atomic コンポーネント(BZ#1186923)

`kernel-devel` を含む `host-kernel-matching` パッケージと他のパッケージが `rheltools` コンテナイメージにインストールされている場合を除き、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host 7.1.0 は現在 `systemtap` をサポートしていません。

rhel-server-atomic コンポーネント(BZ#1193704)

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host は、3 GB のストレージを root パーティションに割り当てます。これには、`docker` ボリュームが含まれます。より多くのボリューム領域をサポートするには、システムに物理ストレージをさらに追加するか、root 論理ボリュームを拡張する必要があります。Red Hat Enterprise Linux Atomic Host の [Getting Started with Red Hat Enterprise Linux Atomic Host](#) の [Managing Storage with Red Hat Enterprise Linux Atomic Host](#) セクションでは、この問題の回避策を説明します。

rhel-server-atomic コンポーネント(BZ#1186922)

`ltrace` コマンドが Super-Privileged Container (SPC)内で実行され、Red Hat Enterprise Linux Atomic Host で実行しているプロセスを追跡できない場合、`ltrace` コマンドは、トレースするプロセスに接続されている共有ライブラリーのバイナリーイメージを見つけることができません。これにより、`ltrace` は、以下の例のような一連のエラーメッセージを表示します。

```
Can't open /lib64/libwrap.so.0: No such file or directory
Couldn't determine base address of /lib64/libwrap.so.0
ltrace: ltrace-elf.c:426: ltelf_destroy: Assertion `(&lte->plt_relocs)->elt_size == sizeof(GElf_Rel)' failed.
```


rhel-server-atomic コンポーネント、BZ#1187119

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host には、ホスト自体のコンテンツのカスタマイズや上書きのメカニズムは含まれません。たとえば、デバッグにカスタムカーネルを使用するツールは含まれません。

rhel-server-atomic コンポーネント、BZ#1187119

Red Hat Enterprise Linux Atomic Host には、ホスト自体のコンテンツのカスタマイズや上書きのメカニズムは含まれません。たとえば、デバッグにカスタムカーネルを使用するツールは含まれません。

第39章 LINUX コンテナ

Docker コンポーネント、BZ#1193609

docker シンプル設定のループデバイスを設定する場合、docker の削除やコンテナ I/O 操作などの Docker 操作が遅くなる可能性があります。推奨される代替設定は、LVM シンプルを設定し、docker のストレージバックエンドとして使用することです。LVM シンプルの設定方法は、man ページの `lvmthin(7)` を参照してください。次に、`/etc/sysconfig/docker-storage` ファイルを変更して以下の行を追加し、コンテナストレージに LVM シンプルを使用します。

```
DOCKER_STORAGE_OPTIONS= --storage-opt dm.thinpooldev=<pool-device>
```

docker コンポーネント、BZ#1190492

一部のアプリケーションコンテナがすでにアクティブな間に起動される **Super-Privileged Container (SPC)** は、これらのアプリケーションコンテナのファイルシステムツリーにアクセスできます。ファイルシステムツリーはデバイスマッパーの `thin` ターゲットデバイスにあります。SPC はこれらのファイルシステムツリーの参照を保持するため、アプリケーションコンテナの終了時に、docker デーモンはシンターゲットをクリーンアップできません（デバイスはビジーです）。これにより、以下のエラーメッセージが `systemd` のジャーナルに記録されます。

```
Cannot destroy container {Id}: Driver devicemapper failed to remove root filesystem {Id}:  
Device is Busy
```

{Id} はコンテナランタイム ID のプレースホルダーで、アプリケーションコンテナの終了後も古いデバイスマッパー `thin target` が残されます。

docker コンポーネント、BZ#1190492

一部のアプリケーションコンテナがすでにアクティブな間に起動される **Super-Privileged Container (SPC)** は、これらのアプリケーションコンテナのファイルシステムツリーにアクセスできます。ファイルシステムツリーはデバイスマッパーの `thin` ターゲットデバイスにあります。SPC はこれらのファイルシステムツリーの参照を保持するため、アプリケーションコンテナの終了時に、docker デーモンはシンターゲットをクリーンアップできません（デバイスはビジーです）。これにより、以下のエラーメッセージが `systemd` のジャーナルに記録されます。

```
Cannot destroy container {Id}: Driver devicemapper failed to remove root filesystem {Id}:  
Device is Busy
```

{Id} はコンテナランタイム ID のプレースホルダーで、アプリケーションコンテナの終了後も古いデバイスマッパー `thin target` が残されます。

Docker コンポーネント、BZ#1188252

`docker` デーモンは、**Super-Privileged Container (SPC)**の実行中に予期せず終了する場合があります。そのため、**Super-Privileged** コンテナに関連する古いエントリは `/var/lib/docker/linkgraph.db` に残され、コンテナは後で正しく再起動できません。

`gdb` コンポーネント、[BZ#1186918](#)

GNU デバッガー(**GDB**)が **Super-Privileged Container (SPC)**内で実行し、**Red Hat Enterprise Linux Atomic Host** の別のコンテナで実行されているプロセスに割り当てると、**GDB** は、デバッグするプロセスによって読み込まれた主な実行ファイルや共有ライブラリーのバイナリーイメージを見つけられません。その結果、**GDB** は、存在しないファイルに関連するエラーメッセージを表示するか、存在しないものの、**GDB** が正しくアタッチされたように見えることがありますが、後続のコマンドは失敗したり、破損した情報を表示する可能性があります。回避策として、以下のようにコマンドを実行する前に `sysroot` および `file` を指定します。

```
set sysroot /proc/PID/root
file /proc/PID/exe
attach PID
```

第40章 認証および相互運用性

bind-dyndb-ldap コンポーネント(BZ# 1139776)

bind-dyndb-ldap システムプラグインの最新バージョンでは、以前のバージョンに対して大幅に改善されていますが、現在いくつかの制限があります。制限の1つは LDAP 名前変更(MODRDN)操作のサポートがありません。そのため、LDAP で名前が変更された DNS レコードが正しく提供されません。この問題を回避するには、**named** デーモンを再起動して、MODRDN 操作ごとにデータを再同期します。Identity Management (IdM) クラスタで、すべての IdM レプリカで **named** デーモンを再起動します。

ipa コンポーネント、BZ#1187524

userRoot.ldif ファイルおよび **ipaca.ldif** ファイル(Identity Management (IdM)がバックアップからの復元時にバックエンドを再インポート)は、IdM バックアップを含む tar アーカイブに存在していても、完全なサーバー復元中に開くことができません。そのため、これらのファイルはサーバーのフル復元時にスキップされます。サーバーのフルバックアップから復元すると、復元されたバックエンドはバックアップの作成後に一部の更新を受け取ることができます。バックアップが作成された時間と復元が実行される時間の間に受信されたすべての更新が失われるため、これは想定されていません。サーバーが正常に復元されましたが、無効なデータが含まれる可能性があります。レプリカの初期化に無効なデータを含む復元されたサーバーを使用すると、レプリカの再初期化は成功しますが、レプリカのデータは無効になります。

現在利用できる回避策はありません。完全なサーバー IdM バックアップから復元されたサーバーを使用してレプリカを再初期化することが推奨されます。これにより、復元および再初期化プロセスの最後に予期しない更新が存在しないことを確認することが推奨されます。

この既知の問題は、データのみ IdM 復元ではなく、完全なサーバー IdM 復元にのみ関連します。

ipa (slapi-nis) コンポーネント、BZ#1157757

Identity Management (IdM)と AD へのフォレスト間の信頼を使用して Active Directory (AD) ユーザーがレガシークライアントにアクセスできるように Schema Compatibility プラグインが設定されている場合、AD ユーザーの複雑なグループメンバーシップを解決する要求を受信すると、389 Directory Server は特定の条件下で CPU 消費を増やすことができます。

ipa コンポーネント、BZ#1186352

Identity Management (IdM)サーバーをバックアップから復元し、復元したデータを他のレプリカに再初期化しても、スキーマ互換性プラグインは復元および再初期化を実行する前に古いデータのキャッシュを維持できます。その結果、レプリカが予期せず動作する可能性があります。たとえば、バックアップの実行後に最初に追加されたユーザーの追加を試み、復元および再初期化の手順で削除された場合、スキーマ互換性キャッシュには競合するユーザーエントリーが含まれるため、操作はエラーで失敗する可能性があります。この問題を回避するには、マスターサーバーから再利

用した後に IdM レプリカを再起動します。これにより、スキーマ互換性キャッシュがクリアされ、上記の状況でレプリカが期待どおりに動作するようになります。

ipa コンポーネント、BZ#1188195

匿名ユーザーと認証されたユーザーは、Red Hat Enterprise Linux 7.1 バージョンの Identity Management (IdM) にアップグレードした後に `facsimiletelephonenumber` ユーザー属性を読み取るデフォルトのパーミッションを失います。新しいデフォルト設定を手動で変更し、属性を再度読み取りできるようにするには、以下のコマンドを実行します。

```
ipa permission-mod 'System: Read User Addressbook Attributes' --includedattns
facsimiletelephonenumber
```

ipa コンポーネント、BZ#1189034

ホストの DNS ゾーンが完全修飾されていない場合、`ipa host-del --updatedns` コマンドはホストの DNS レコードを更新しません。Red Hat Enterprise Linux 7.0 および 6 では、修飾されていないゾーンを作成できました。修飾されていない DNS ゾーンで `ipa host-del --updatedns` を実行すると（例：完全修飾 `example.test.` ではなく、ドット(.)）、コマンドは内部エラーで失敗し、DNS レコードではなくホストが削除されます。この問題を回避するには、Red Hat Enterprise Linux 7.0 または 6 を実行している IdM サーバーで `ipa host-del --updatedns` コマンドを実行します。ここで、ホスト DNS レコードの更新が期待どおりに機能するか、Red Hat Enterprise Linux 7.1 でコマンドを実行してからホスト DNS レコードを手動で更新します。

ipa コンポーネント、BZ#1193578

Identity Management (IdM) クライアントの Kerberos ライブラリーは、デフォルトで User Datagram Protocol (UDP) で通信します。ワンタイムパスワード(OTP)を使用すると、Kerberos タイムアウトの遅延や違反が発生する可能性があります。これにより、`kinit` コマンドおよびその他の Kerberos 操作は通信エラーを報告でき、ユーザーはロックアウトできます。この問題を回避するには、`/etc/krb5.conf` ファイルで `udp_preference_limit` オプションを 0 に設定して、TCP (若干遅い Transmission Control Protocol) を使用して通信を行います。

ipa コンポーネント、BZ#1170770

IdM に登録したホストは、AD フォレストに属する DNS ドメインと同じ DNS ドメインに属することはできません。Active Directory (AD) フォレストの DNS ドメインのいずれかが Identity Management (IdM) レルムに属すると、信頼ステータスが `success` と報告されても、AD を使用したフォレスト間の信頼は機能しません。この問題を回避するには、既存の AD フォレストとは別の DNS ドメインを使用して IdM をデプロイします。

AD と IdM の両方で同じ DNS ドメインを使用している場合は、最初に `ipa realmdomains-show` コマンドを実行して、IdM レルムドメインの一覧を表示します。次に、`ipa realmdomains-mod --del-domain=wrong.domain` コマンドを実行して、一覧から AD に属する DNS ドメインを削除します。IdM から AD フォレスト DNS ドメインからホストの登録を解除し、これらのホストの

AD フォレスト DNS ドメインと競合しない DNS 名を選択します。最後に、`ipa trust-add` コマンドで信頼を再確立して、フォレスト間の信頼のステータスを AD フォレストに更新します。

ipa コンポーネント、BZ#988473

Active Directory (AD)との信頼を表す Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)オブジェクトへのアクセス制御は、Identity Management (IdM)の Trusted Admins グループに渡されません。信頼を確立するには、IdM 管理者は Trusted Admins グループのメンバーであるグループに所属し、このグループには相対識別子(RID) 512 が割り当てられている必要があります。これを確認するには、`ipa-adtrust-install` コマンドを実行してから、`ipa group-show admins --all` コマンドを実行して、`ipantsecurityidentifier` フィールドに - 512 文字列で終わる値が含まれていることを確認します。フィールドが - 512 で終わらない場合は、`ipa group-mod admins --setattr=ipantsecurityidentifier=SID` コマンドを使用します。SID は、`ipa group-show admins --all` コマンド出力のフィールドの値で、最後のコンポーネント値(-XXXX)が - 512 文字列に置き換えられます。

SSSD コンポーネント、BZ#1024744

OpenLDAP サーバーおよび 389 Directory Server (389 DS)は、猶予ログインを異なる方法で処理します。389 DS はそれらを のまま の猶予ログイン数として扱い、OpenLDAP は使用した猶予ログインの数として扱います。現在、SSSD は 389 DS が使用するセマンティクスのみを処理します。その結果、OpenLDAP を使用する場合、猶予パスワードの警告が正しくない可能性があります。

SSSD コンポーネント、BZ#1081046

アカウントの有効期限が切れたかどうかを確認するために SSSD が使用する `accountExpires` 属性は、デフォルトでグローバルカタログに複製されません。その結果、GSSAPI 認証を使用する場合に、期限切れのアカウントを持つユーザーがログインできます。この問題を回避するには、`sssd.conf` ファイルで `ad_enable_gc=False` を指定してグローバルカタログサポートを無効にすることができます。この設定では、GSSAPI 認証を使用する場合に、期限切れのアカウントを持つユーザーはアクセスが拒否されます。SSSD は、このシナリオにおいて各 LDAP サーバーに個別に接続するため、接続数を増やすことができることに注意してください。

SSSD コンポーネント、BZ#1103249

特定の状況では、SSSD サービスの特権属性証明書(PAC)レスポンスコンポーネントのアルゴリズムは、多数のグループのメンバーであるユーザーを効果的に処理しません。そのため、Kerberos シングルサインオン(SSO)を使用して Windows クライアントから Red Hat Enterprise Linux クライアントにログインすると、かなり遅くなる可能性があります。現在、利用可能な既知の回避策はありません。

SSSD コンポーネント、BZ#1194345

SSSD サービスは `initgroup` 検索にグローバルカタログ(GC)を使用しますが、ユーザーのホームディレクトリーやシェルなどの POSIX 属性は、デフォルトで設定された GC に複製されません。

したがって、SSSD が SSSD ルックアップ時に POSIX 属性を要求すると、SSSD は GC に存在しないため、サーバーから削除する属性を誤って考慮し、SSSD キャッシュからも削除します。

この問題を回避するには、`sssd-ad.conf` ファイルで `ad_enable_gc=False` パラメーターを設定するか、POSIX 属性を GC に複製して GC サポートを無効にします。GC サポートの無効化は簡単ですが、クライアントがドメイン間のグループメンバーシップを解決できなくなります。POSIX 属性を GC にレプリケートすることは、より多くのシステムソリューションですが、Active Directory (AD) スキーマを変更する必要があります。上記の回避策のいずれかの結果、`getent passwd user` コマンドを実行すると、POSIX 属性が表示されます。`id user` コマンドを実行すると、適切に設定されている場合でも POSIX 属性が表示されない場合があることに注意してください。

Samba コンポーネント、BZ#1186403

`samba-common.x86_64` パッケージおよび `samba-common.i686` パッケージのバイナリーには同じファイルパスが含まれますが、その内容が異なります。そのため、RPM データベースがこのシナリオを禁止するため、パッケージを一緒にインストールすることはできません。

この問題を回避するには、主に `samba-common.x86_64` が必要な場合は `samba-common.i686` をインストールしないでください。キックスタートファイルにも既にインストールされているシステムにもありません。`samba-common.i686` が必要な場合は、`samba-common.x86_64` は使用しないでください。その結果、システムはインストール可能ですが、一度に `samba-common` パッケージのアーキテクチャーは 1 つだけとなります。

第41章 エンタイトルメント

subscription-manager コンポーネント、[BZ#1189006](#)

Proxy Configuration ダイアログの **Save** ボタンは英語でのみ利用できます。プロキシ設定が異なる言語に表示されると、**Save** ボタンは常に英語でレンダリングされます。

第42章 デスクトップ

SPICE コンポーネント、BZ#1030024

GNOME Shell を使用する Red Hat Enterprise Linux 7.1 ゲストでのビデオ再生は、spice-server によりビデオストリームとして検出されないことがあります。したがって、このような場合にビデオストリームは圧縮されません。

gobject-introspection コンポーネント(BZ#1076414)

gobject-introspection ライブラリーは、32 ビットの multilib パッケージでは利用できません。GTK+ や GLib などの GObject イントロスペクションまたはライブラリーに依存する 32 ビットアプリケーションをコンパイルする場合は、mock パッケージを使用してアプリケーションのビルド環境を設定する必要があります。

カーネル コンポーネント、BZ#1183631

バグにより、外部モニターが接続されている間にラップトップがドックから取り除かれると、Micvo T440s ラップトップで実行している X.Org X サーバーがクラッシュします。GUI で実行されているすべてのアプリケーションが終了し、保存されていないデータが失われる可能性があります。この問題を回避するには、ノートパソコンのノートパッドからノートパソコンをデタッチするか、ノートパソコンをドッキングからすべてのモニターをアンプラグします。

Firefox コンポーネント、BZ#1162691https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=1162691

Red Hat Enterprise Linux for POWER、リトルエンディアン、アーキテクチャーで実行する場合、icedtea-web Java プラグインは Firefox に読み込まれません。そのため、この環境では Java Web Start (javaws)は機能しません。Firefox は、Intel P6、AMD64 および Intel 64 システム、PowerPC プラットフォーム(32 ビット)、および ARM アーキテクチャー用の NPAPI プラグインに対応します。現在、Firefox では他のすべてのアーキテクチャーがサポートされておらず、拡張の計画はありません。

付録A 更新履歴

改訂 1.0-27	Mon Oct 30 2017	Lenka Špačková
LD リンカーの動作の変更の詳細を、非推奨機能に追加しました。		
改訂 1.0-26	Mon Aug 01 2016	Lenka Špačková
Windows ゲスト仮想マシンのサポートに関する注意を非推奨機能に追加しました。		
改訂 1.0-25	Fri Jun 03 2016	Lenka Špačková
OpenSSL の既知の問題が追加されました。これは、すべての Red Hat Enterprise Linux 7 マイナーリリースで有効です。		
改訂 1.0-24	Thu May 26 2016	Lenka Špačková
ハードウェアの有効化の章の Intel Broadwell Processor および Graphics Support ノートが修正されました。		
改訂 1.0-22	Wed Apr 20 2016	Jiří Herrmann
非推奨の Virtualization 機能が追加されました。		
改訂 1.0-21	Wed Oct 14 2015	Lenka Špačková
アーキテクチャーの章の修正。		
改訂 1.0-20	Mon May 04 2015	Radek Bíba
Red Hat Enterprise Linux 7.1 リリースノートの更新		
改訂 1.0-13	Tue Mar 03 2015	Milan Navrátil
Red Hat Enterprise Linux 7.1 リリースノートも併せて参照してください。		