



Asianux Server 4

== MIRACLE LINUX V6 SP6

リリースノート

Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP6 リリースノート

ML-SD-00040

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。

Asianux は、ミラクル・リナックス株式会社の日本における登録商標です。

ミラクル・リナックス、MIRACLE LINUX は、ミラクル・リナックス株式会社の登録商標です。

Red Hat、Red Hat Enterprise Linux は Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における商標です。

Intel、Pentium は、Intel Corporation の登録商標または商標です。

Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Oracle、Java は、Oracle およびその関連会社の登録商標です。

その他記載された会社名およびロゴ、製品名などは該当する各社の登録商標または商標です。

目次

第1章 製品の概要	7
1.1 本製品の特徴.....	7
1.1.1 スケーラビリティの重視.....	7
1.1.2 ビルトインの仮想化技術.....	7
1.1.3 RAS 機能の充実.....	7
1.1.4 Oracle Database との親和性.....	7
1.1.5 他のLinux との互換性・差別化.....	8
1.1.6 充実の有償追加サービス.....	8
1.2 システムの要件.....	8
1.3 製品の構成.....	9
第2章 変更点	10
2.1 Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP5 から SP6 への変更点.....	10
2.1.1 ハードウェア.....	10
2.1.2 ファイルシステムとストレージ.....	10
2.1.3 Kernel.....	11
2.1.4 ドライバの改善.....	12
2.1.5 セキュリティと認証.....	13
2.1.6 ネットワーキング.....	15
2.1.7 仮想化.....	16
2.1.8 インストーラ.....	17
2.1.9 デスクトップ.....	17
2.1.10 Software Collections.....	17
2.1.11 パッケージの変更と追加.....	18
2.1.12 その他の変更.....	20
2.1.13 他のディストリビューションとの互換性.....	21
第3章 留意事項	23
3.1 既知の問題・制限.....	23
3.1.1 ディスプレイの解像度が最大に設定されない場合.....	23
3.1.2 kickstart ファイルでインストールが途中で停止してしまう問題.....	24
3.2 その他の留意事項.....	24
3.2.1 SELinux 有効時のゲストアカウントの有効化.....	24
3.2.2 root 宛の電子メール.....	24
3.2.3 MTA(メール転送エージェント)の変更.....	24
3.2.4 テクノロジー・プレビュー.....	25
3.3 サポート SLA 特記事項.....	26
3.4 フィードバック.....	26
3.5 最新のドキュメント・正誤情報.....	26

修正履歴

2012年1月17日	初版作成
2012年12月13日	SP2 向けに改変、Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP2 リリース ノートに改題
2014年1月30日	SP3 向けに改変、Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP3 リリース ノートに改題
2014年10月2日	SP4 向けに改変、Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP4 リリース ノートに改題
2015年9月16日	SP5 向けに改変、Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP5 リリース ノートに改題
2016年7月21日	SP6 向けに改変、Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP6 リリース ノートに改題

第1章 製品の概要

1.1 本製品の特徴

Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 は、エンタープライズシステムソリューションの核となるべく、基幹業務に求められる信頼性、安全性、可用性、セキュリティ機能を備えた、サーバー用途向けLinux OS、MIRACLE LINUX の6世代目の製品です。グローバルにおいては、Asianux Server の名称で4世代目の製品となります。

Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 には主に以下のような特徴があります。

1.1.1 スケーラビリティの重視

- Ext4 ファイルシステムに対応し、最大ファイルサイズ 16TB、最大ファイルシステムサイズ 16TB (理論値では 1EB) に対応。パフォーマンス・信頼性に優れています。
- Kernel の新しい I/O スケジューラ、CFQ (Completely Fair Queuing) により安定した I/O スループットを実現します。

1.1.2 ビルトインの仮想化技術

- KVM (Kernel Virtual Machine) によるハードウェア仮想化機能を提供します。
- 1 ライセンス1サーバーのシンプルなライセンス体系のため、CPU ソケット数や仮想化環境でのゲスト OS イメージとしての利用数に制限はありません。

1.1.3 RAS 機能の充実

- Hotplug、メモリエラーレポートなどの機能を充実させています。
- トラブルシュート時にシステムに負荷をかけずに的確な情報収集を行う mcinfo を提供します。

1.1.4 Oracle Database との親和性

- oranavi により Oracle Database の日本語によるスマートなインストールを実現します。
- php-oci8 モジュールにより、PHP から Oracle Database へのネイティブアクセスを可能にします。

1.1.5 他の Linux との互換性・差別化

- 企業向け Linux の業界標準規格である、LSB (Linux Standard Base) 4.0 に準拠します。
- 高信頼性が要求される通信事業に対応する、CGL (Carrier Grade Linux) 4.0 機能を搭載します。
- ほとんどのランタイム環境、および kernel シンボルは、Red Hat Enterprise Linux 6.8 相当と互換性があります。
- Red Hat Enterprise Linux 6.8 用のバイナリドライバやアプリケーションをそのまま利用することができます。
- SELinux は特別なセキュリティを必要とするシステムでの利用に限定されるため、インストール直後は無効化しています。

1.1.6 充実の有償追加サービス

- 日本在住エンジニアが、日本語によるサポートサービスを提供しています。
- 発売より最低 10 年間、製品のサポート及びメンテナンスを継続いたします。
- MIRACLE PLUS+ 製品群が、標準の製品にない機能の追加や強化に利用できます。
- システムのカスタマイズやチューニングについて、コンサルティングサービスを展開しています。

1.2 システムの要件

Intel および互換 CPU を使用した、次の条件を満たす PC/AT 互換機をサポートします。

CPU	- x86 版 Pentium 4 以降 - x86-64 版 Intel 64 対応プロセッサ、もしくは AMD64 対応プロセッサが必須
メモリ	1GB 以上
ハードディスク	空き容量 16GB 以上を推奨
ビデオカード	SVGA (800×600) 以上の解像度に対応したものが必須 XGA (1024×768) 以上を推奨。対応機器は、次のウェブサイトを確認してください。 http://www.x.org/releases/X11R7.7/doc/man/man4/

各機種個別の稼動報告については、最新の情報を順次弊社ウェブサイトに掲載しますので確認してください。

<https://www.miraclelinux.com/product-service/server-linux/linux/axs4/spec>

なお、上記の条件を満たすすべての機器の動作を保証するものではありません。

1.3 製品の構成

本製品を構成する主要ソフトウェアとそれぞれのバージョンは次のとおりです。

ソフトウェア名称	バージョン
Kernel	2.6.32
GLIBC	2.12
GCC	4.4.7
X.Org	1.17.4 (R7.7+)
Firefox	45.2.0
RPM	4.8.0
KDE	4.3.4
GNOME	2.28.0
OpenSSH	5.3p1
BIND	9.8.2
ISC DHCP	4.1.1
OpenLDAP	2.4.40
Postfix	2.6.6
sendmail	8.14.4
Dovecot	2.0.9
vsftpd	2.2.2
Squid	3.1.23 / 3.4.14
Apache HTTP Server	2.2.15

ソフトウェア名称	バージョン
MySQL	5.1.73
PostgreSQL	8.4.20
Samba	3.6.23 / 4.2.10
NTP	4.2.6p5
Net-SNMP	5.5
iSCSI	6.2.0.873
iptables	1.4.7
Perl	5.10.1
Python	2.6.6
Ruby	1.8.7.374
PHP	5.3.3
CUPS	1.4.2
Ghostscript	8.70
foomatic-db	4.0-7.20091126
Subversion	1.6.11
sos	3.2
oranavi	11.3.3
mcinfo	3.0-12

第2章 変更点

2.1 Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP5 から SP6 への変更点

前バージョンである Asianux Server 4 SP5 からの主な変更点は以下のとおりです。

2.1.1 ハードウェア

- AMD GX-212JC プロセッサのサポートを追加しました。
- RTL8188CE のような新しい Realtek ワイヤレスデバイスをサポートする rtlwifi ドライバファミリがアップストリームの Kernel からバックポートされました。
- USB からシリアルメディアに変換する Sealevel モデル 2803 ROHS コンバータのサポートが追加されました。
- NCT6775 hwmon ドライバを追加し、Nuvoton Super I/O シリーズのチップを含むハードウェア上での電圧、温度、ファンのスピードなどの監視が可能になりました。
- mlx5_core ネットワーキングドライバに Ethernet の機能が追加されました。また、いくつかのアダプタカードに Ethernet のインターフェースを実装しました。
- 追加の solarflare デバイスと機能のサポートが追加されました。
- Realtek 5229 カードリーダーのサポートが追加されました。

2.1.2 ファイルシステムとストレージ

- xfs のファイルシステムサイズが 100TB から 300TB に増加しました。
- 複数の紐付けされたアドレスを持つホスト名をマウントする際に、IP アドレスの使用を上書きする新しいオプション use_hostname_for_mounts が autofs に追加されました。
- ALUA prioritizer に multipath が prioritizer 間のデータを保存する機能が実装され、ターゲットアレイに送るコマンド数を減らします。大量のパスがある場合でも、コマンドでオーバーロードされなくなりました。
- 非同期チェッカーが multipath.conf 設定ファイルで checker_timeout オプションを設定することにより、アレイからの反応を待つのをやめ、反応のないパスを fail するまでの時間を指定できるようになりました。
- nfsidmap に -d オプションが追加され、システムの有効な NFSv4 ドメイン名が標準出力に出力されるようになりました。

- アイドル状態の CIFS クライアントが 60 秒おきに echo コールを送っていました。この値はハードコードされており、到達不可能なサーバのタイムアウト値を計算するためにも使用されていました。echo_interval=n マウントオプションで echo の間隔を秒単位で変更できるようになりました。
- device-mapper 統計情報のファシリティ、dmstats をサポートするようになりました。dmstats は device-mapper ドライバを用いるデバイスのユーザ定義のデバイス領域の I/O 統計情報を表示し、管理することができます。dmstats プログラムは iostats と同じ機能を持っていますが、レベルはデバイス全体よりもより細かい粒度となります。
- multipathd のフォーマットされた出力コマンドで、フィールド内でヘッダと追加のパディングを削除した raw フォーマットモードを提供するようになりました。また、追加のフォーマットワイルドカードが同様に追加されました。

2.1.3 Kernel

- バージョンが 2.6.32-621 にアップグレードされ、より多くのデバイスに対応しました。
- ps コマンドの /proc/pid/cmdline ファイルのファイルの長さは、Kernel にハードコーディングされ、4096 文字に制限されていましたが、長さが無制限になりました。
- ベースキャッシュやキャッシュの数のような Level 2 (L2) プロセッサのキャッシュ情報を CPUID 命令を使用して収集するようになりました。
- bridge モジュールに MLDv1 と MLDv2 のスヌーピングによって IPv6 のマルチキャストサポートが追加されました。IPv6 のマルチキャストメッセージが、登録したマルチキャストの受信者のポートにのみ送信されるようになりました。
- perf がアップデートし、広範囲のハードウェアをサポートし、多くのバグ修正を行いました。
 - Intel Core i7 プロセッサの第 5 世代の追加のモデルナンバーに対するサポートを追加しました。
 - Intel Xeon v5 モバイル、デスクトッププロセッサのサポートを追加しました。
 - Intel Xeon v3、v4 プロセッサの uncore サブシステムのサポートが有効になりました。
 - Intel Xeon Processor D-1500 の uncore サブシステムのサポートが有効になりました。
- Intel の Xeon v4 メモリコントローラに EDAC (Error Detection and Correction) サポートを追加しました。
- 空のページや不必要なページを削除する mmap() を使用することによって、大容量のメモリを持つシステムのクラッシュダンプを取得する時間が kexec-tools と makedumfile で減少しました。
- カスタム Kernel を再コンパイルなしで Intel プロセッサの GPU 機能にアクセスできるようにするために、Interval Tree サポートが追加されました。
- ベーシックマルチホーミングサポートが Stream Control Transmission Protocol (SCTP) に追加され、ほとんどの普通のファイアーウォールの設定によって、以前不正と分類されブロックされた場合でも、セカンダリのエンドポイント間のトラフィックのパススルーが可能となりました。
- sch_qfq スケジューラが Quick Fair Queuing Plus (QFQ+) アルゴリズムをサポートし、スケジューラの効率と正確さを向上します。

- テープデバイスの I/O パフォーマンスの統計情報を追跡し、取得し、パフォーマンスを計測することができるようになりました。カスタムツールを用いて `/sys/class/scsi_tape/` ツリーで表示されている統計情報を使用することができ、また `sysstat` パッケージの最新のバージョンにアップグレードし、`tapestat` を使用することで可能となります。
- `udev` によって作成されるブロックデバイスノード上に SELinux のコンテクストラベルの設定を適用できるようになりました。次の設定で新規作成されたデバイスノードにラベルを付与できます。
`SECLABEL{selinux}="label"`
- `libevdev` パッケージが追加され、Kernel `evdev` デバイスをラップするライブラリを含んでおり、これらのデバイスとやりとりするのに適切な API を提供します。

2.1.4 ドライバの改善

- `bfa` ファームウェアを 3.2.25.0 に更新しました。
- `e1000e` ドライバを 3.2.6-k に更新し、多くのバグ修正と機能拡張を追加しました。起こる可能性があったデータ破壊が生じないようになり、Sx モードで ULP と EEE の両方が有効になりました。
- `bnx2` ドライバを 2.2.6 に更新し、多くのバグ修正と機能拡張を追加しました。
 - いくつかの MF モードの周波数割り当てが修正されました。
 - `rxvlan` のトグルを無効にできるようになりました。
 - チップの初期化のバグが修正されました。
- `bnx2x` ドライバを 1.712.30-0 に更新しました。
- `be2net` ドライバを 10.6.0.3r に更新しました。
- `be2iscsi` ドライバを 10.4.272.1r に更新しました。
- `igb` ドライバを 5.3.0-k に更新し、32 ビット DMA マスクを適切に処理できるようになりました。
- `ixgbe` ドライバを 4.2.1-k に更新し、多くのバグ修正と機能拡張を行いました。
 - VLAN サポートに関連するヌルポインタクラッシュを修正しました。
 - Intel X550 イーサネットコントローラファミリーのより多くのデバイスをサポートしました。ID 15AC と 15AD を追加しました。
 - いくつかの PHY 関連に向けた link dislruption と link flapping を修正しました。
 - Intel X550 の PHY 関連のサポートを追加しました。
- `mlx5_core` ドライバを 3.0-1 に更新しました。
- `3c59x` ドライバを最新のアップストリームのバージョンに更新しました。
- `rds` (Reliable Datagram Sockets) ドライバを最新のアップストリームのバージョンに更新しました。
- `fnic` ドライバを 1.6.0.17a に更新しました。
- `ocrdma` ドライバを最新のアップストリームのバージョン 11.0.0.0 に更新しました。
- `ibmveth` (IBM Virtual Ethernet) ドライバを 1.05 に更新しました。
- `hfi` ドライバを最新のアップストリームのバージョンに更新しました。
- `mpt2sas` ドライバを 20.101.00.00 に更新しました。
- `qlcnic` ドライバを 5.3.63 に更新しました。
- `bna` ドライバを 3.2.25.1r に更新しました。

- cnic ドライバを 2.5.22 に更新しました。
- i40e ドライバを 1.4.7-k に更新しました。
- i40evf ドライバを 1.4.3 に更新しました。
- enic ドライバを 2.3.0.12 に更新しました。
- qla2xxx ドライバを 8.07.00.26.06.8-k に更新しました。
- megaraid_sas ドライバを 06.810.09.00-rh1 に更新しました。
- hpsa ドライバを 3.4.10-0-RH1 に更新しました。
- lpfc ドライバを 11.0.0.4 に更新し、LPE31000、LPE32000HBA とこのアーキテクチャのすべての HBA バリエーションが検知でき、Broadcom-ECD でサーティファイされた SFP と QSFP optics の両方が有効になりました。ファームウェアの Rev 11.0.204.0 およびそれ以降では不適当な optics が無効になりました。ネットワークリンクが link down ステートを示し、エラーメッセージがログファイルに記録されます。
- pm80xx ドライバにシリーズ 8 コントローラをサポートするために、デバイスドライバの ID 変更を実装しました。
- mpt2sas ドライバを 20.102.00.00 に更新しました。
- mpt3sas ドライバを 09.102.00.00-rh に更新しました。
- mpt2sas ドライバと mpt3sas ドライバのソースコードがマージされましたが、互換性のため、それぞれ別のバイナリで提供されます。
- Multiple Devices (MD) ドライバを最新のアップストリームのバージョンに更新しました。
- be2iscsi ドライバをアップストリームのバージョン 10.6.0.1 と同等のバージョン 10.4.272.1r に更新しました。
- drm サブシステムドライバ (ast、bochs、cirrus、gma500、i915、mga200、nouveau、qxl、radeon、udl、vmwgfx) がバージョン 4.4 に更新されました。
- InfiniBand iser ドライバを 1.6 に更新しました。
- Mesa ドライバを 11.0.7 にアップグレードしました。
- Intel microcode をアップグレードしています。SP6 では 20151106 版に更新しました。
- 無線ドライバの brcmfmac、rtlwifi、rt2x00、iwlwifi、b43、iwlegacy、carl9170、ath5k、ath9k がアップストリームの Kernel 4.3.6 のバージョンのドライバに更新しました。
- Hyper-V ゲストのゲスト/ホスト統合を実装する hv_utils ドライバが最新のアップストリームのバージョンに更新しました。
- Xorg-x11-drv-intel ドライバが最新のアップストリームのバージョンに更新されました。

2.1.5 セキュリティと認証

- yum、stunnel、vsftpd、Git、Postfix のような基本的なシステムツールが TLS 1.2 をサポートするようになりました。
- NSS はデフォルトで TLS 1.2 がサポートされるようになりました。TLS コネクションの双方で TLS 1.2 が有効な場合、このバージョンが自動的に使用されます。

- pycurl は TLS 1.1 あるいは 1.2 を要求することができるオプションを提供するようになりました。
- PHP uCRL モジュールが TLS 1.1 と 1.2 をサポートするようになりました。
- openswan が非推奨になり、libreswan パッケージが openswan の直接の後継として導入されました。libreswan はより安定的でセキュアな VPN の解決策として使用されます。
- shadow-utils はバージョン 4.1.5.1 にリベースし、改善された監査、ユーザアカウントのデータベース上でのシステム管理者の動作よりよい記録を提供するように修正されました。主な新しい機能はそれぞれのツールの --root オプションを用いた chroot 環境での操作のサポートです。
- audit がバージョン 2.4.5 にリベースし、イベントを理解しやすくするより多くのシステムコール名と引数を提供する、機能拡張されたイベント解釈機能がこの修正に含まれています。
- World Wide Web library for Perl (LWP, libwww-perl) に認証とホスト名の検証が実装されました。LWP::UserAgent Perl モジュールが HTTPS サーバのアイデンティティを検証できるようになりました。この機能を有効にするには IO::Socket::SSL Perl モジュールをインストールし、PERL_LWP_SSL_VERIFY_HOSTNAME 環境変数を 1 に設定するか、アプリケーションが ssl_opts オプションを正しく設定するようにします。詳細は LWP::UserAgent POD を参照してください。
- Perl IO::Socket::SSL では楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有を IO::Socket::SSL Perl モジュールに追加しました。新しい SSL_ecdh_curve オプションは Object Identifier (OID) あるいは Name Identifier によって適切な曲線を指定するのに使用されます。
- openscap がアップストリームのバージョン 1.2.8 にリベースされました。なかでも、セキュリティ言語 OVAL-5.11 と OVAL-5.11.1 のサポートを含む機能拡張を含んでいます。verbose モードが導入され、実行中のスキャンの詳細を理解する手助けとなります。それぞれ SSH 上のスキャンを行う、oscap-ssh、停止中の仮想システムのスキャンを行う oscap-vm コマンド、bz2 アーカイブのネイティブサポート、HTML レポートとガイドのためのモダンなインターフェースを含んでいます。
- scap-workbench がバージョン 1.1.1 にリベースし、新しい SCAP Security Guide インテグレーションダイアログを提供します。
- scap-security-guide が最新のアップストリームのバージョン 0.1.28 にリベースし、多くの重要な修正と機能拡張を提供します。いくつかの改善されたあるいは完全に新しいプロファイル、多くのルールに対する自動チェックと修復スクリプト、リリース間で整合性のある、人間に読める OVAL ID、おのおののプロファイルに付随する HTML フォーマットされたガイドが含まれています。
- luci で SSLv3 と RC4 のサポートが無効になりました。デフォルトでは TLS 1.0 以上のプロトコルが許可されます。自己証明書のダイジェストアルゴリズムが SHA256 にアップデートされました。SSL v3 を /etc/sysconfig/luci 設定ファイルの allow_insecure オプションで有効にすることはできません。
- 最新のすべてのブラウザとフレームワークで SSLv2 のサポートが無効にされました。
- OpenLDAP の TLS レイヤの暗号文字列の値 TLSv1.2 をサポートするようになりました。それに加えて、新しい暗号文字列 AESGCM, SHA256, SHA284 が追加されました。暗号文字列 DEFAULT は NSS のデフォルトのサブセットを選択するようになりました。DEFAULT は現在 Security Strength Factor (SSF) 機能を破られないために、AESGCM 暗号を排除しています。

- デフォルトの設定で ECC を用いた TLS 暗号スイートを有効にし、NSS default を使用するアプリケーションが TLS 上で ECDSA キーを用いた証明書を使用するサーバに接続できるようになりました。
- OpenJDK が TLS 接続において楕円曲線暗号 (ECC) とそれに関連する暗号をサポートするようになりました。また、java-1.8.0 パッケージのプライオリティは 7 桁に拡張されています。
- RC4 はもはやセキュアでなくなったため、OpenJDK6 と OpenJDK7 ではデフォルトで無効化されました。RC4 を使用するには、SSLv3 の `jdk.tls.disabledAlgorithms` の `DH keySize < 768` を設定します。恒久的に指定するには、`<java.home>/jre/lib/security/java.security` ファイルで設定するか、`jdk.tls.disabledAlgorithms=SSLv3, DH keySize <768` を新しいテキストファイルに書き込み、このファイルの場所を `-Djava.security.properties=<path to file>` を用いてコマンドラインに渡します。
- libcurl でデフォルトでは TLS 1.1 と 1.2 が無効にされていましたが、TLS 1.1 と 1.2 も有効になりました。libcurl API で明示的にそれらのバージョンを無効にすることもできます。
- gss-group1-sha1 アルゴリズムはもはやセキュアだとはみなされなくなりました。sshd_config で GSSAPI キーを用いた単一のキーの交換メソッドや選択したアルゴリズムを無効にできるようになりました。
- pam_ssh_agent_auth に `authorized_keys_command` オプションを追加し、LDAP、あるいは他のサービスから認証されたキーを得ることができるようになりました。

2.1.6 ネットワーキング

- openswan が非推奨のパッケージとなり、libreswan が openswan の後継のパッケージとなったため、NetworkManager-openswan が openswan と libreswan をサポートするようになりました。
- 新しいパッケージ chrony が追加されました。chrony はネットワークタイムプロトコル (NTP) の汎用性の高い実装です。大抵の場合 ntpd デーモンより高い精度でシステムクロックを同期できます。
- 新しいパッケージ ldns が追加されました。ldns は C での DNS プログラミングを容易にすることを目的としたライブラリを含んでいます。すべての DNS/DNSSEC 操作がサポートされています。
- wpa_supplicant は `/etc/sysconfig/wpa_supplicant` 設定ファイルの `OHTER_ARGS` に `-s` オプションを渡すことで、syslog にログを出力できるようになりました。
- system-config-network パッケージに、PEERDNS と ONBOOT の設定フィールドを追加し、インターフェースのリストに Delete ボタンを追加しました。
- 新しいパッケージ unbound が追加されました。unbound は DNS リゾルバ、キャッシュ、DNSSEC 検証機能を持つキャッシュサーバです。DNS Security Extensions (DNSSEC) もサポートするモジュラコンポーネントの集合として設計されています。
- nm-connection-editor では VLAN の範囲が 0-100 までに制限されていましたが、0-4095 の範囲を設定できるようになりました。
- NetworkManager が Wi-Fi 接続で、特定の周波数帯域を指定できるようになりました。
`/etc/sysconfig/network-scripts` ディレクトリの設定ファイルに `BAND=` オプションを使用することで使用帯域を固定できます。オプションの値は IEEE 802.11 プロトコル仕様に基づいて指定します。2.4GHz 帯を指定するには `BAND=bg`、5GHz 帯を指定するには `BAND=a` を指定します。

- NetworkManager に iSCSI Boot Firmware Table (iBFT) 設定のためのプラグインが追加されました。
- arptwatch に -p オプションが追加され、このオプションはプロミスキャスモードを無効にします。
- Squid がリモートホストの IP アドレスとポートのロギングができるようになり、複数の IP を持つホストの扱いが便利になりました。
- クライアントマシンが異なった OS を起動することができ、各々の OS が異なった DHCP クライアント識別子 (UID) を送信し、サーバから異なった IP アドレスを受け取ります。その場合でも新しい ignore-client-uids オプションで OS にかかわらず扱うことができます。このオプションは IP アドレスの払い出しの際にクライアントの UID を記録しません。このオプションを設定するには /etc/dhcp/dhcpd.conf 設定ファイルに "ignore-client-uids true;" を指定します。この設定はクライアントの UID を記録しないため、記録しない場合は false あるいは off を指定してください。
- squid34 パッケージが追加され、このパッケージは squid パッケージと共存できません。squid34 は安定性を改善し、バグを修正しました。次のような新機能が含まれています。ヘルパープロトコル拡張、SSL サーバの認証バリデータ、Store-ID、OPenBSD 5.1 以降、FreeBSD9 以降の TPROXY サポート、Transaction annotations、Multicast DNS です。
- BIND サーバが CAA レコードをサポートし、ユーザが DNS レコードを指定することにより、証明書の認証局を限定することができます。

2.1.7 仮想化

- セクタサイズがホストによって報告される場合、Microsoft Hyper-V ハイパーバイザ上で実行する Linux のゲストが適切に Hyper-V ストレージの 4096 バイトのセクタを扱えるようになりました。このことにより、I/O パフォーマンスが著しく向上します。
- Microsoft Hyper-V ハイパーバイザ上で実行する Linux のゲストが Hyper-V ホストに Kernel クラッシュを報告できるようになりました。クラッシュが起きた場合、Kernel クラッシュの通知データが Windows Event Viewer で 18590 イベントとして捕捉されます。このイベントは相対命令ポインタ (RIP) と 4 つの基本的な CPU レジスタを含んでいます。
- Hyper-V のゲストが Windows 10 と Windows Server 2016 ホストプロトコルをサポートするようになりました。
- QEMU のゲストエージェントに guest-set-user-password コマンドが追加され、QEMU と KVM を使用している場合、root を含むゲストユーザのアカウントのパスワードを設定することができます。
- virtio-win パッケージが Windows 10 のドライバを含んでおり、Windows 10 のゲストを作成できるようになりました。
- 2012 R2 以降のバージョンの Microsoft Hyper-V Server のホスト上で Generation 2 仮想マシンとしてホストされるようになりました。Generation 2 では仮想マシン上の新機能として、SCSI 仮想ハードディスクからの起動、UEFI ファームウェアサポートなどを提供します。
- virt-who パッケージがバージョン 0.16-7 にリベースしました。
 - Hyper-V ハイパーバイザの virt-who のクエリが SMS インベントリに表示されるキャパシティ、名前、タイプを含むようになり、システムを特定しやすくなりました。

- virt-who のインターバル VIRTWHO_INTERVAL が 1 分に伸ばされました。
- virt-who がすべてのハイパーバイザ上で、どの仮想マシンの仮想ゲストが動作中かを報告することができるようになりました。

2.1.8 インストーラ

- kickstart ファイルに HTTPS のソースを指定できるようになりました。
- NetworkManager のデフォルトのログレベルを上げることで、インストールプロセスのデバッグがより容易になりました。
- iSCSI Boot Firmware Table (iBFT) からの 802.1q VLAN タグを用いたネットワークのデバイス設定が自動で行えるようになりました。

2.1.9 デスクトップ

- mesa が Intel Xeon Processor E3 v5 と現行の Intel Pentium と Intel Celeron ブランドのプロセッサなどの Intel Core プロセッサの第 6 世代の統合 3D グラフィックスをサポートするようになりました。
- vinegar に多くの機能が追加されました。主な機能は、リモートの Windows マシンに RDP プロトコルを通じて接続する機能が追加されました。もし要求があれば、RDP 接続のためのキーリングに認証情報を保存できます。フルスクリーンのツールバーに最小化ボタンを追加しました。
- vmwgfx ドライバがバージョン 4.4 にアップグレードされ、VMware Workstation 10 で 3D 操作をサポートするようになりました。
- X ウィンドウシステムの IBM 3270 端末エミュレータに拡大、dynamic screen resolution、つまりウィンドウのリサイズの際のスクリーン調整の機能が追加されました。
- icedtea-web がアップストリームのバージョン 1.6.2 にアップグレードされ、多くのバグ修正と機能拡張が追加されました。中でも、
 - IcedTea-Web のドキュメンテーションと man ページが著しく拡張されました。IcedTea-Web が bash 補完をサポートするようになりました。
 - Custom Policies と Run in Sandbox 機能が拡張されました。
 - -html オプションが Java Web Start (JavaWS) フレームワークに実装され、AppletViewer プログラムの代わりとして動作します。
 - IcedTea-Web をアプレット、JavaWS アプリケーションのデスクトップ、メニューランチャを作成するのに使用することができます。

2.1.10 Software Collections

- Software Collections はプログラミング言語、Web サーバ、データベースサーバなどのソフトウェアを集めたパッケージ集で、システムのパッケージと共存しつつ、より新しいバージョンの機能を利用することができます。

Asianux 4 SP6 では、perl516, rh-perl520, mysql56, php54, php55, rh-php56, python27, python33, rh-python34, http24, mariadb55, rh-mariadb100, postgresql92, postgresql94, postgresql95 が利用できます。

- Software Collections のサポート期間につきましては、以下の URL をご覧ください。
<https://www.miraclelinux.com/support/axs4/axs4-support/sc1-support>

2.1.11 パッケージの変更と追加

- dmidecode が SMBIOS 3.0.0 をサポートしました。
- mcelog が第6世代の Intel Core、Intel Xeon プロセッサ E3 v5、現行の Intel Pentium と Intel Celeron ブランドのプロセッサをサポートします。これらの新しいプロセッサは 0x4E、0x5E の cpuid を返します。
- mcelog が現行の Intel Atom プロセッサ (0x26, 0x27, 0x35, 0x36, 0x37, 0x4a, 0x4c, 0x4d, 0x5a, 0x5d) と Intel Xeon processor E5 v4, E7 v4, Intel Xeon D (0x56 と 0x4f) の cpuid を認識するようになりました。
- Python-linux-procfs がアップストリームのバージョン 0.4.9 にアップグレードし、多くのバグ修正と機能拡張を提供します。
 - API ドキュメンテーションが追加され、/usr/share/docs/python-linux-procfs ディレクトリにインストールされます。
 - /proc/PID/flags の分離されたフィールドの処理が機能拡張され、以前生じたパースエラーが起らないようになりました。
- trace-cmd がアップストリームのバージョン 2.2.4 にリベースし、多くのバグ修正と機能拡張が提供されました。
 - trace-cmd list コマンドで新しいオプション -P が使用可能になりました。このオプションでパスによってロードされたプラグインをリスト表示します。
 - trace-cmd report コマンドで新しいオプション -t が使用可能になりました。このオプションでレポートでフルタイムのスタンプを表示します。
- tsch が \$anyerror と \$tsch_posix_status 変数の使用をサポートするようになり、パイプライン化されたエラーの場合の tsch の挙動を定義します。このアップデートは tsch 環境を Asianux 7 に近づけるものです。注：これらの変数は反対のロジカルな意味を持つものです。詳細な情報は tsch(1) の man ページをらんください。
- openmpi がアップストリームのバージョン 1.10.2 にリベースし、多くのバグ修正と機能拡張を提供します。
 - 新しいバイナリ名は openmpi-1.10 になりました。環境モジュール名は openmpi-1.10-x86_64 です。
 - 以前のバイナリとの互換性を保つため、openmpi-1.8 が未だに使用可能です。そのパッケージ名は openmpi-1.8 で環境モジュール名も保たれています。(以前のバージョンでは openmpi-x86_64)
- compat-openmpi は openmpi との後方互換性のため、以前のバージョンの Open MPI を提供します。そして Open MPI バージョンに基づいていくつかのサブパッケージに分割されました。

- openmpi-1.4 (openmpi-1.4-x86_64)
- openmpi-1.4-psm (openmpi-1.4-psm-x86_64)
- openmpi-1.5.3 (compat-openmpi-psm-x86_64, openmpi-1.5.3-x86_64 にエイリアスされています)
- openmpi-1.5.3 (comat-openmpi-psm-x86_64, openmpi-1.5.3-psm-x86_64 にエイリアスされています)
- openmpi-1.5.4 (openmpi-1.5.4-x86_64)
- openmpi-1.8 (openmpi-x86_64, openmpi-1.8-x86_64 にエイリアス)

yum install openmpi コマンドでは openmpi-1.8 パッケージをインストールします。より新しい Open MPI のバージョンは openmpi-1.10 パッケージで利用できます。

- Open Multicast Ping (Omping) は IP マルチキャスト機能、主にローカルネットワークでテストするためのツールです。omping はテクノロジープレビューでしたが、完全にサポートするようになりました。
- elfutils の eu-addr2line が次の機能拡張を提供します。
 - 入力アドレスがいつも 16 進数の値で解釈され、決して 8 進数、10 進数の値で解釈されなくなりました。
 - 新しい -a, --addresses オプションが追加され、各々のエントリの前にアドレスを表示します。
 - 新しい -c, --demangle オプションが追加され、デマングルされたシンボルを表示します。
 - 新しい --pretty-print オプションが追加され、すべての情報を一行で表示します。
- eu-strip は次のようなことができるようになりました。
 - strtab と shstrtab テーブルがマージされた ELF ファイルを扱えるようになりました。
 - 失われた SHF_INFO_LINK セクションのフラグを扱えるようになりました。
- libdw ライブラリに次のような機能拡張が追加されました。
 - dwfl_standard_find_debuginfo は、分離された debug ファイルが build ID によって見つけ出せない場合でも、debuginfo root の下のバイナリパスのどのサブディレクトリも探索するようになりました。
 - dwfl_linux_proc_attach がどの Dwfl_Modules が報告される前に呼ばれるようになりました。
 - dwarf_peel_type が DW_TAG_atomic_type を扱うことができるようになりました。
- DW_TAG_atomic_type, DW_LANG_Fortran03, DW_LANG_Fortran08, DW_LANG_Haskell といった様々な予備的な DWARF5 定数が認識されるようになりました。また、新しいヘッダファイル elfutils/known-dwarf.h が devel パッケージにインストールされるようになりました。
- Installed-rpms sosreport リストのフォーマットが人間が読めるように単純化されました。
- OProfile が第 6 世代の Intel Core プロセッサを認識するようになり、アーキテクトされたパフォーマンスイベントの小さいサブセットにデフォルト化する代わりに、第 6 世代の Intel Core プロセッサのノンアーキテクトなパフォーマンスイベントを提供します。
- Intel Xeon Processor D-1500 プロダクトファミリが Oprofile に追加され、プロセッサに特有なイベントが有効になりました。
- Systemtap がバージョン 2.9 にリベースし、主な改善点は、より完全な man ページ、よりポータブルで便利な netfilter プロンプ、debuginfo のない kernel のバックトレースのよりよいサポート、よりよい

debuginfo に関連した診断、translator のメモリの使用量の削減、より生成されたコードのパフォーマンスです。

- ipmitool がアップストリームのバージョン 1.8.15 にアップグレードし、多くのバグ修正と機能拡張を追加しました。主な変更は 13G Dell PowerEdge システムのサポート、64byte 以上のホスト名のサポート、より改善された IPv6 のサポートを含んでいます。
- memtest86+ がアップストリームのバージョン 5.01 にリベースし、多くのバグ修正と機能拡張を提供します。とりわけ次の変更が含まれています。
 - AMD64, Intel 64 CPU 上での 2TB を越える RAM のサポート
 - Intel Haswell などの新しい Intel と AMD CPU のサポートが追加されました。
 - 実験的な SMT サポートが 32 コアまでサポートするようになりました。
- mod_nss パッケージにサーバサイドの Server Name Indication (SNI) サポートを追加しました。
- mod_rewrite モジュールが非 root ユーザのような実行中の外部マッピングプログラムをサポートするようになりました。このことで mod_rewrite のマッピングを用いたセキュリティリスクを減少させます。
- sshd_config に LocalAddress と LocalPort を追加し、異なったローカルアドレスあるいはポートのための異なったポリシーを強制することができます。
- iostat がデバイス使用率レポートで r_wait (読み込みリクエストがデバイスに発行され、それが実行される平均時間) と w_wait (書き込みリクエストがデバイスに発行され、それが実行される平均時間)の別々の統計情報をサポートするようになりました。-x オプションでこの情報を含んだレポートを取得することができます。
- libcurl の SCP と SFTP のプロトコルの実装が機能拡張され、HTTP プロキシを通したトンネリングをサポートするようになりました。
- abrt の設定ファイル /etc/abrt/plugins/Ccpp.conf に新しい設定オプション IgnorePaths を追加し、ダンプしてほしくないシステムパスのグラブをコンマで区切りのリストで指定することができます。
- abrt の設定ファイル /etc/abrt/plugins/Ccpp.conf に新しい設定オプション AllowedUsers = user1, user2 と AllowedGroups = group1, group2 オプションを追加し、コアダンプを取得し収集するユーザとグループを制限することができます。すべてのユーザとグループにコアダンプの取得を許可するには、これらのオプションを空にしておきます。
- sysctl の設定ファイルの一行の長さが 255 文字までしか含まれませんでした、4095 文字まで増加しました。
- ps に新しいフォーマット指定子の thcgr が導入され、おのおのリストされたスレッドの cgroup を表示することができます。

2.1.12 その他の変更

- tomcat6 が disableURLRewriting 属性を Tomcat6 サーブレットコンテナに追加し、この属性は 特定のコンテキストのためにセッションをトラックするために URL rewrite を用いたサポートを無効にすることができます。

- Rhino はバージョン1.7R4 にリベースし、java-1.7.0-openjdk パッケージの JSON に関連するバグを修正し、rhino をビルド依存性で追加するようにしました。また、以前は欠けていた man ページ、README ファイル、LICENSE ファイルを追加しました。
- glibc が香港の補助キャラクタセットの BIG5-HKSCS-2004 をサポートしていましたが、HKSCS-2008 をサポートするようになりました。
- 新しいパッケージ Relax-and-Recover (rear) が追加されました。rear はリカバリとシステムマイグレーションを行うユーティリティです。既を取得してあるリカバリイメージをローカルあるいはリモートのサーバに保存し、ソフトウェアやハードウェアが損傷した場合、簡単にこれらのイメージを用いてリカバリを行うことができます。
- pcp はバージョン3.10.9 にリベースし、いくつかの機能拡張が追加されました。Performance Metric Domain Agents (PMDA) の大部分はそのサブ SRPM に分割されました。

2.1.13 他のディストリビューションとの互換性

- 収録アプリケーションについて、Red Hat Enterprise Linux Server (以下 RHEL) との相違点を大幅に減らしています。本バージョンでは RHEL 6.8 収録のアプリケーションは基本的にすべて収録されています。
- デフォルトで起動するサービスにおける RHEL 6 との相違点について、本バージョンでは RHEL 6 で起動するものについては、基本的にデフォルトで起動するように変更しました。これにより、例えば CPU の省電力機能がデフォルトで有効になります。

第3章 留意事項

3.1 既知の問題・制限

3.1.1 ディスプレイの解像度が最大に設定されない場合

解像度が設定可能な最大解像度に自動的に設定されないシステムの場合、次のように設定を追加してください。Xを終了させます。ランレベルが5の場合、ランレベルを3に変更するなどして停止させます。

```
# init 3
```

* BIOS モード

xrandr では VGA-1 のみ認識されます。gnome-display-properties で 1024x768 以上の解像度へ変更できません。

* UEFI モード

xrandr では VGA-1 のみ認識されます。gnome-display-properties では 1024x768 以上の解像度へ変更できませんので、次のように設定を行ってください。

xorg.conf ファイルが /etc/x11/ にない場合は作成します。

```
# X -configure
# mv xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

xorg.conf をエディタで開き、Display サブセクションに解像度を設定し、保存します。

```
    . . .
Section "Monitor"
    Identifier "Monitor0"
    VendorName     "Monitor Vendor"
    ModelName      "Monitor Model"
    HorizSync      30.0 - 75.0    # <-- 追記
    VertRefresh    60.0 - 75.0    # <-- 追記
EndSection
    . . .
```

X を再起動します。ランレベルを変更した場合、以前のランレベルに変更します。

```
# init 5
```

3.1.2 kickstart ファイルでインストールが途中で停止してしまう問題

DVD から Asianux 4 SP6 のインストールを行い、インストール時に生成される anaconda-ks.cfg 設定ファイルを用いてキックスタートインストールを行った場合、インストーラが途中で停止する不具合があります。

回避策は次のいずれかとなります。

1. インストール中、"Unable to read package metadata..." というダイアログが表示されましたら、「編集」ボタンを押し、ポップアップが表示された後に「CD/DVD」を選択し、「OK」ボタンを押しますとインストールが続行されます。
2. インストール前に、anaconda-ks.cfg 設定ファイルを修正します。baseurl オプションを --baseurl=cdrom:sr0 から --baseurl=file:///mnt/source に書き換えることでキックスタートインストールが正常に行われます。

3.2 その他の留意事項

3.2.1 SELinux 有効時のゲストアカウントの有効化

すべてのパッケージをインストールする等、xguest パッケージがインストールされた状態で、さらに SELinux を有効にした場合、"xguest"アカウントが同時に有効になり、ゲスト利用が可能になります。

3.2.2 root 宛の電子メール

root ユーザー向けの電子メールを受け取るには、/etc/aliases で root のエイリアスを適切に設定する必要があります。

3.2.3 MTA(メール転送エージェント)の変更

MTA は初期設定では sendmail になっています。これを postfix に変更するには、次の手続きを行ってください。sendmail サービスを停止します。

```
# service sendmail stop
```

alternative コマンドを使用し、MTA を選択します。

```
# alternatives --config mta
```

postfix サービスを開始します。

```
# service postfix start
```


3.2.4 テクノロジー・プレビュー

下記機能は、本バージョンでは実験的な実装となります。技術検証目的でのみご使用ください。

- dm-era Device mapper: ユーザ定義の期間内におけるデバイスのブロックの書き込み追跡機能
- DIF/DIX: SCSI における checksum 機能
- LVM API: LVM への問い合わせや制御を行うための API
- FS-Cache: クライアントマシンにおけるネットワークファイルシステムのデータキャッシュ機構
- samba4 ライブラリのための Cross-Forest Kerberos Trust 機能
- tc コマンドを用いたユーザスペースからの QFQ (Quick Fair Queuing) の制御
- vios-proxy: QEMU ホストのサーバと仮想ゲストのクライアント間のプロキシ
- Mellanox libmlx4 ライブラリと mlx_core、mlx4_ib、mlx_en ドライバの SR-IOV サポート
- clufter: クラスタの設定フォーマットを変換、分析するツール
- fence_sanlock のための luci サポート
- SIGAR (System Information Gatherer and Reporter): マルチプラットフォーム対応の、システム情報の収集とレポートを行うためのライブラリとコマンドラインツール
- Apache の mod_authnz_pam、mod_intercept_form_submit、mod_lookup_identity モジュールのサポート
- 複数の KDC (Key Distribution Centers) の TGT (Ticket Granting Tickets) の同時保持
- TPM (Trusted Platform Module): Trusted Computing 用チップを使用するためのライブラリやツール群
- 最新の video4linux ドライバ、デジタルビデオブロードキャスト、初期の赤外線遠隔操作デバイスのサポート、Webcam サポートの修正や改善等を含む、一連のメディアサポート
- LXC (Linux NameSpace Container): プロセスごとのハードウェア資源分割機構
- KVM ゲストでのパフォーマンスモニタリング
- SNMP を用いたシステムモニタリング
- macvtap-vhost のゼロコピー互換性
- vCPU のホットアンプラグ
- fence_ipmilan エージェントを使用した kernel dump を起こすための診断波

3.3 サポート SLA 特記事項

本バージョンではサポート SLA (サービスレベルアグリーメント) に対して特記すべき事項はございません。サポート範囲については、サポート SLA を確認してください。

<https://www.miraclelinux.com/online-service/sla/>

3.4 フィードバック

私たちは常に本製品の改良に努めております。本製品を使用するうえにおいて、お気づきの点や要望等ございましたら、次のメールアドレスにメールをいただくと幸いです。

feedback@miraclelinux.com

3.5 最新のドキュメント・正誤情報

本バージョンのマニュアルに新しい情報を追加した場合や不備が見つかった場合、製品付属のドキュメントに不備が見つかった場合などは、次の URL にて最新のマニュアルのダウンロードもしくは正誤情報を公開しておりますので、あわせてご覧ください。

<https://www.miraclelinux.com/online-service/download/manual/>

Asianux Server 4 == MIRACLE LINUX V6 SP6 リリースノート

2016 年 7 月 21 日 初版発行

発行 ミラクル・リナックス株式会社

(C) 2016 MIRACLE LINUX CORPORATION. All rights reserved.

Trademark/Copyrights