



Asianux Server 7== MIRACLELINUX V7 SP3

リリースノート

Copyright/Trademarks

(C) 2015-2019 Cybertrust Japan Co., Ltd.

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、サイバートラスト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、サイバートラスト株式会社の登録商標です。

Red Hat、RPM の名称は、Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における商標です。

Intel 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 は、Oracle およびその関連会社の登録商標です。

XFS は、Silicon Graphics International Corp. のアメリカ合衆国およびその他の国の子会社の登録商標または商標です。

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。

改訂履歴

2015年10月26日	初版作成
2016年2月28日	SP1 向けに改変、Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 SP1 リリースノートに改題
2017年10月17日	SP2 向けに改変、Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 SP2 リリースノートに改題 会社合併による会社名変更
2019年3月7日	SP3 向けに改変、Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 SP3 リリースノートに改題

目次

第 1 章	製品の概要	1
1.1	本製品の特徴	1
1.2	システムの要件	2
1.3	製品の構成	3
第 2 章	SP3 での変更点	4
2.1	システム全般	4
2.2	ハードウェア	4
2.3	ファイルシステム	4
2.4	ストレージ	5
2.5	カーネル	5
2.6	ドライバの改善	6
2.7	セキュリティ	8
2.8	認証と相互運用性	10
2.9	ネットワークング	11
2.10	仮想化	13
2.11	インストーラ	14
2.12	クラスタと高可用性	14
2.13	デスクトップ	15
2.14	ツール	16
2.15	サーバ	17
2.16	他のディストリビューションとの互換性	18
第 3 章	留意事項	19
3.1	既知の問題・制限	19
3.2	その他の留意事項	20
3.3	サポート SLA 特記事項	22
3.4	フィードバック	22
3.5	最新のドキュメント・正誤情報	23

第 1 章

製品の概要

1.1 本製品の特徴

Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 (以下 AXS7) 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、サーバ用途向け Linux OS、MIRACLE LINUX の 7 世代目の製品です。グローバルにおいては、Asianux Server の名称で 5 世代目の製品となります。

AXS7 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

- デフォルトのファイルシステムとして EXT4 ファイルシステムを採用。最大ファイルサイズ 16TiB、最大ファイルシステムサイズ 50TiB (理論値では 1EiB) に対応。パフォーマンス・信頼性に優れています。
- XFS ファイルシステムに対応し、最大ファイルサイズ 500TiB (理論値は 8EiB)、最大ファイルシステムサイズ 500TiB (理論値では 16EiB) に対応。大規模ファイル・大規模ディレクトリの扱いに優れたパフォーマンスを発揮します。

1.1.2 ビルトインの仮想化技術

- KVM (Kernel-based Virtual Machine) によるハードウェア仮想化機能を提供します。
- LXC (Linux Containers) による軽量な OS レベルの仮想化機能を提供します。

1.1.3 クラウドでの利用

- Microsoft Azure 認証を取得し、Microsoft Azure 上で動作するようになりました。また、長年の実績を持つ日本語サポートをクラウド上でも提供し、クラウド上での利用を支援します。

1.1.4 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過大な負荷をかけずに的確な情報収集を行う mcinfo を提供します。

1.1.5 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。

1.1.6 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) 4.1 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) 5.0 機能を搭載します。
- ほとんどのランタイム環境、およびカーネルシンボルは、Red Hat Enterprise Linux 7.6 相当と互換性があります。
- Red Hat Enterprise Linux 7.6 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。

1.1.7 充実の追加サービス

- 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が継続されます。
- 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、表 1.1 の条件を満たす PC/AT 互換機をサポートします。
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/axs7/axs7-machine-proven>

なお、表 1.1 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。

表 1.1: システムの要件

CPU	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	1GiB 必須、2GiB 以上を推奨
ハードディスク	空き容量 20GiB 以上を推奨（インストールするパッケージ、利用環境によって変わります）
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、次のウェブサイトで確認してください。 https://www.xorg/releases/X11R7.7/doc/man/man4

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。

表 1.2: 製品の構成

ソフトウェア名称	バージョン	ソフトウェア名称	バージョン
Kernel	3.10.0-957	mariadb	5.5.60
GLIBC	2.17	PostgreSQL	9.2.24
GCC	4.8.5	Samba	4.8.3
X.Org	1.20.1	NTP	4.2.6p5
Firefox	60.3.0	Net-SNMP	5.7.2
RPM	4.11.3	iSCSI	6.2.0.874
KDE	4.14.8	iptables	1.4.21
GNOME	3.28.2	Perl	5.16.3
OpenSSH	7.4p1	Python	2.7.5
BIND	9.9.4	Ruby	2.0.0.648
ISC DHCP	4.2.5	PHP	5.4.16
OpenLDAP	2.4.44	CUPS	1.6.3
Postfix	2.10.1	Ghostscript	9.07
sendmail	8.14.7	foomatic-db	4.0
Dovecot	2.2.36	Subversion	1.7.14
vsftpd	3.0.2	sos	3.6
Squid	3.5.20	oranavi	12.1.0
Apache HTTP Server	2.4.6	mcinfo	3.0-16

第 2 章

SP3 での変更点

前バージョンである AXS7 SP2 からの主な変更点は以下のとおりです。

2.1 システム全般

- setup パッケージは、意図しない環境変数が設定されるのを防ぐ方法を提供するようになりました。

2.2 ハードウェア

- ファームウェアをアップデートした Broadcom 5880 スマートカードリーダーをサポートするようになりました。
- fwupd が Synaptics MST ハブをサポートするようになりました。
- VMware の準仮想化 RDMA ドライバを追加しました。
- libreswan が NIC のハードウェアオフロード機能をサポートするようになりました。
- Trusted Computing Group TPM 2.0 System API ライブラリと管理ユーティリティが利用可能になりました。
- 新規に tpm2-abrmd パッケージを追加しました。

2.3 ファイルシステム

- SMB2 と SMB3 が分散ファイルシステム (DFS) をサポートするようになりました。
- 大量のメモリをマッピングする際の、ダイレクトアクセス (DAX) 機能のパフォーマンスが向上しました。
- ext4 における quotacheck の速度が向上しました。
- XFS がマウントされているファイルシステムのラベル名の編集をサポートするようになりました。
- pNFS SCSI レイアウトがクライアントとサーバ側で完全にサポートされるようになりました。

- ima-evm-utils が AMD64、Intel64 上で完全にサポートされるようになりました。

2.4 ストレージ

- VDO でデータの重複排除、圧縮を行うブロックデバイスを作成できるようになりました。
- LVM スナップショットとイメージのブートエントリを管理する boom ユーティリティーを新規に導入しました。
- DM Multipath において事前の予約鍵の指定が不要になりました。
- multipath.conf の blacklist と blacklist_exception セクションで新規に property パラメーターがサポートされました。
- smartmontools が新規に NVMe デバイスをサポートするようになりました。
- File system Direct Access (DAX) と device DAX において huge page をサポートするようになりました。
- fsadm が LUKS 暗号化された LVM ボリュームの拡張と縮小に対応しました。
- NVMe ドライバのバージョンが 4.17-rc1 になりました。
- Broadcom Emulex Fibre Channel Adapters 上の NVMe/FC が完全にサポートされるようになりました。
- DM マルチパスでプロトコルによるブラックリストとホワイトリストが利用可能になりました。
- multipathd show paths でパスの障害を表示するために新しく %0 をワイルドカードとして指定できるようになりました。
- マルチパスの設定オプションに all_tg_pt が追加されました。

2.5 カーネル

- 新しいインテルプロセッサのメモリ保護キーをサポートしました。
- EDAC に Pondicherry 2 メモリコントローラのサポートを追加しました。
- Memory Bandwidth Allocation (MBA) をサポートしました。
- スワップの最適化により高速なブロックデバイスをセカンダリメモリとして利用可能になりました。
- Wacom の HID ドライバを 4.12 にリベースしました。
- Persistent Kernel Module Upgrade (PKMU) をサポートしました。
- 暗号化された SMB 3 プロトコルによる接続をサポートしました。
- AMD Naples プラットフォーム上で SME が有効になりました。
- ie31200_edac ドライバをサポートしました。
- EDAC が GHES (Generic Hardware Error Source) をサポートしました。
- ルートファイルシステムをマウントしないで vmcore の採取が可能になりました。
- Meltdown and Spectre 問題を緩和するために、次の kernel パラメータを追加しました。
 - kpti = [X86_64] kernel ページテーブル分離を有効にします。

- nopti = [X86_64] kernel ページテーブル分離を無効にします。
- nospectre_v2 = [X86] Spectre Variant 2 脆弱性の緩和策を無効にします。
- spectre_v2= [X86] Spectre variant 2 脆弱性の緩和策を制御します。引数は on (無条件に有効), off (無条件に無効), auto (kernel が CPU model で脆弱性があるか検知する) を取ります。
- KASLR が完全にサポートされデフォルトで有効になりました。
- インテルの Omni-Path Architecture (OPA) ホストソフトウェアがサポートされました。
- カーネルコマンドラインパラメータから noreplace-paravirt を削除しました。
- フレキシブルファイルレイアウトの pNFS 共有のマウントを完全にサポートしました。
- kexec-tools のドキュメントに kdump の FCoE ターゲットを指定する方法が追加されました。
- SCHED_DEADLINE スケジューラクラスが有効になりました。
- ユーザのマウント名前空間が完全にサポートされました。
- aQuantia Corporation 製品向けのネットワークドライバ atlantic が更新されました。
- Thunderbolt 3 をサポートしました。
- Intel® Omni-Path Architecture (OPA) ホストソフトウェアに対応しました。
- AMD の仮想環境向けの機能 SEV が導入されました。

2.6 ドライバの改善

- mac80211_hwsim ドライバを追加しました。
- vsockmon ドライバを追加しました。
- liquidio ドライバを追加しました。
- liquidio_vf ドライバを追加しました。
- mlxfw ドライバを追加しました。
- opa_vnic ドライバを追加しました。
- bnxt_re ドライバを追加しました。
- vmw_pvrDMA ドライバを追加しました。
- thunderbolt-net ドライバを追加しました。
- amd-xgbe ドライバを追加しました。
- atlantic ドライバを 2.0.2.1-kern に更新しました。
- bnxt_en ドライバをバージョン 1.9.1 に更新しました。
- ena ドライバを 1.5.0K に更新しました。
- enic ドライバをバージョン 2.3.0.53 に更新しました。
- fm10k ドライバを 0.22.1-k に更新しました。
- i40e ドライバを 2.3.2-k に更新しました。
- i40evf ドライバを 3.2.2-k に更新しました。
- ixgbe ドライバを 5.1.0-k-rh7.6 に更新しました。
- ixgbevfd ドライバを 4.1.0-k-rh7.6 に更新しました。
- mlx4_core ドライバを 4.0-0 に更新しました。

- mlx4_en ドライバを 4.0-0 に更新しました。
- mlx5_core ドライバを 5.0-0 に更新しました。
- qed ドライバを 8.33.0.20 に更新しました。
- qede ドライバを 8.33.0.20 に更新しました。
- qlcnlc ドライバを 5.3.66 に更新しました。
- r8152 ドライバを v1.09.9 に更新しました。
- vmxnet3 ドライバを 1.4.14.0-k に更新しました。
- cqhci ドライバを追加しました。
- aacraid ドライバを 1.2.1[50877]-custom に更新しました。
- be2iscsi ドライバを 11.4.0.1 に更新しました。
- bnx2fc ドライバを 2.11.8 に更新しました。
- fnic ドライバを 1.6.0.34 に更新しました。
- hpsa ドライバを 3.4.20-125-RH1 に更新しました。
- lpfc ドライバを 0:12.0.0.5 に更新しました。
- megaraid_sas ドライバを 07.705.02.00-rh1 に更新しました。
- mpt2sas ドライバを 20.103.01.00 に更新しました。
- mpt3sas ドライバを 16.100.01.00 に更新しました。
- qedf ドライバを 8.33.0.20 に更新しました。
- qedi ドライバを 8.33.0.20 に更新しました。
- qla2xxx ドライバを 10.00.00.06.07.6-k に更新しました。
- smartqpi ドライバを 1.1.4-115 に更新しました。
- pnd2_edac ドライバを追加しました。
- hid-alps ドライバを追加しました。
- device_dax ドライバを追加しました。
- dw_dmac_core ドライバを追加しました。
- pinctl-sunrisepoint ドライバを追加しました。
- pinctl-lewisburg ドライバを追加しました。
- pinctl-cannonlake ドライバを追加しました。
- pinctl-denverton ドライバを追加しました。
- pinctl-geminilake ドライバを追加しました。
- pinctl-intel ドライバを追加しました。
- typec ドライバを追加しました。
- typec_usci ドライバを追加しました。
- tcm_qla2xxx ドライバを追加しました。
- csistors ドライバを追加しました。
- gpu-sched ドライバを追加しました。
- chash ドライバを追加しました。
- rmi_smbus ドライバを追加しました。
- RMI bus ドライバを追加しました。
- rmi_core ドライバを追加しました。

- dell-wmi-descriptor ドライバを追加しました。
- intel_pmc_core ドライバを追加しました。
- intel-wmi-thunderbolt ドライバを追加しました。
- wdat_wdt ドライバを追加しました。
- industrialio-triggered-buffer ドライバを追加しました。
- hid-sensor-press ドライバを追加しました。
- hid-sensor-rotation ドライバを追加しました。
- hid-sensor-incl-3d ドライバを追加しました。
- hid-sensor-trigger ドライバを追加しました。
- hid-sensor-iio-common ドライバを追加しました。
- hid-sensor-magn-3d ドライバを追加しました。
- hid-sensor-als ドライバを追加しました。
- hid-sensor-prox ドライバを追加しました。
- hid-sensor-gyro-3d ドライバを追加しました。
- hid-sensor-accel-3d ドライバを追加しました。
- hid-sensor-hub ドライバを追加しました。
- hid-sensor-custom ドライバを追加しました。
- hpwdt ドライバを 1.4.0-RH1 に更新しました。
- vmw_balloon ドライバを 1.4.1.0-k に更新しました。
- vmwgfx ドライバを 2.14.1.0 に更新しました。
- Mesa ドライバを 18.0.5 に更新しました。
- Intel microcode をアップグレードしています。 SP3 では 20180807a 版にアップグレードし、Meltdown and Spectre の脆弱性に対応しています。

2.7 セキュリティ

- LUKS 暗号化されたストレージデバイスは NBDE を用いて自動的に復号可能になりました。
- 新規に clevis-systemd パッケージが追加されました。
- OpenSCAP が Ansible ワークフローに統合可能になりました。
- SECCOMP_FILTER_FLAG_TSYNC により呼び出し元プロセススレッドの同期が可能になりました。
- nss をバージョン 3.34 にリベースしました。
- mod_ssl で SSLv3 を無効化しました。
- libreswan が IKEv2 における Split DNS 設定をサポートしました。
- libreswan が ESP における AES-GMAP をサポートしました。
- libreswan が IKEv2 MOBIKE をサポートしました。
- libreswan が PKCS #7 形式の X.509 証明書をサポートするようになりました。
- libreswan をバージョン 3.25 にリベースしました。
- opencryptoki を 3.7.0 にリベースしました。
- atomic scan に configuration_compliance を指定すると、ビルド時にセキュリティ準拠のコ

ンテナイメージを作成するようになりました。

- tang-nagios で Nagios の Tang 監視をできるようになりました。
- clevis が特権操作をログに記録するようになりました。
- PK11_CreateManagedGenericObject() を NSS に追加し、アプリケーションにおけるメモリリークを防ぐようになりました。
- OpenSSH が openssl-ibmca と openssl-ibmpkcs11 HSM をサポートしました。
- cgroup_seclabel により cgroup の詳細なアクセス制御ができるようになりました。
- ネットワーク接続された暗号化されたデバイスがブートプロセス中にアンロック可能になりました。
- SELinux が InfiniBand オブジェクトトラベリングをサポートしました。
- SELinux が systemd の No New Privileges をサポートしました。
- selinux-policy は次のドメインに permissive モードをデフォルトで設定しないようになりました。これらのドメインのデフォルトのモードは enforcing モードです。
- SELinux が extended_socket_class をサポートするようになりました。
- selinux-policy が mmap() が使用された際にファイルパーミッションを検査するようになりました。
- security-policy が新たに 5 つの SELinux 真偽値を含むようになりました。
- libica を 3.2.0 にリベースしました。
- scap-workbench を 1.1.6 にリベースしました。
- OpenSCAP が DISA STIG Viewer むけの出力ができるようになりました。
 - blkmapd_t
 - hsqldb_t
 - ipmievd_t
 - sanlk_resetd_t
 - systemd_hwdb_t
 - targetd_t
- OpenSC が SCE7.0 144KDI CAC Alt. トークンをサポートしました。
- Trusted Platform Module(TPM) 2.0 ハードウェアモジュールによる Policy-Based Decryption (PBD) ケーパビリティが拡張され二つのセキュリティのレイヤを提供し、ハイブリッドクラウド操作向けに、クラウド環境ではネットワークベースの、オンプレミス環境では TPM を用いて物理ディスクの情報をより安全に保つようになりました。
- GnuTLS ライブラリが改善された Hardware Security Module (HSM) のサポートを提供するようになりました。
- RSA、および ECC に対しデフォルトで新しい暗号アルゴリズムを提供するようになりました。
- Clevis が TPM 2.0 をサポートしました。
- gnutls を 3.3.29 にリベースしました。
- sudo をバージョン 1.8.23 にリベースしました。
- usbguard をバージョン 0.7.4 にリベースしました。

- audit を 2.8.4 にリベースしました。
- RPM が audit イベントを提供するようになりました。
- SCAP Security Guide の DISA (Defense Information Systems Agency) の STIG (Security Technical Implementation Guide) プロファイルが STIG 1.4 に適合するようになりました。
- openssl-ibmca をバージョン 2.0.0 にリベースしました。
- sudo は認証が不要である場合にも PAM スタックを駆動するようになりました。
- cvtsudoers により異なる sudoers 形式を変換できるようになりました。
- SCAP Security Guide が OSPP v4.2 をサポートしました。

2.8 認証と相互運用性

- ipa において Windows Server 2016 フォレストとドメインの機能レベルがサポートされるようになりました。
- Directory Server が検索の結果にレプリケーションの衝突したエントリを表示しないようになりました。
- 二つの Directory Server インスタンスを比較するユーティリティ ds-replcheck を追加しました。
- Directory Server が読み込み専用のレプリカにおいて memberOf プラグインの有効化をサポートするようになりました。
- Directory Server が追加のパスワードストレージスキームをサポートするようになりました。
- Directory Server がワーカーレッド毎に別々の正規化された DN キャッシュを使用するようになりました。
- Directory Server をバージョン 1.3.8.4 にリベースしました。
- OpenLDAP が NSS の代わりに OpenSSL とともにコンパイルされるようになりました。
- SSSD LDAP プロバイダがユーザのために自動的にユーザのプライベートグループを作成できるようになりました。
- SSSD が一番最初に接続に成功したクライアントのサイトを記憶し、AD ドメインに参加するようになりました。
- SSSD の状態が syslog に出力されるようになりました。
- SSSD のパフォーマンスが向上しました。
- pwddhash が設定ディレクトリからストレージのスキームを取得できるようになりました。
- pki-core をバージョン 10.5.1 にリベースしました。
- Certificate System が CMC とともに CA、KRA、OCSP サブシステムのインストールをサポートするようになりました。
- Certificate System が異なったユーザとして実行しているインスタンスの作成をサポートするようになりました。
- Certificate System が PBKDF2 キーの導出で PBES2 を用いて PKCS #12 ファイルを生成できるようになりました。
- Certificate System の認証局が以前発行された証明書によって署名された CMC 更新リクエストを処理できるようになりました。

- Certificate System が Mozilla NSS のセキュア乱数ジェネレータを使用するようになりました。
- Certificate System の監査イベントが変更されました。
- Certificate System が SKI 拡張のための設定可能なハッシュアルゴリズムをサポートするようになりました。
- Certificate System が弱い 3DES 暗号をデフォルトで無効にするようになりました。
- Certificate System CA のサブシステムの OCSP プロバイダがレスポンスに nextUpdate フィールドを含むようになりました。
- Certificate System が追加の暗号をデフォルトでサポートしました。
- Certificate System をバージョン 10.5.9 にリベースしました。
- ECC 証明書とともにルート認証局を設定する場合、Certificate System が自動的に ECC プロファイルを適用するようになりました。
- Certificate System がサーバ証明書に SAN 拡張を追加しました。
- kdcpolicy インターフェースが krb5 に追加されました。
- pki コマンドラインインターフェースが自動的にデフォルトの NSS データベースを作成するようになりました。
- ding-libs をバージョン 0.6.1 にリベースしました。
- OpenSC が CardOS 5.3 のモデルの新しいスマートカードをサポートするようになりました。
- samba をバージョン 4.8.3 にリベースしました。
- jss をバージョン 4.4.4 にリベースしました。
- CRMFPopClient ユーティリティが キーアーカイブオプションを使用しない CRMF リクエストをサポートするようになりました。
- X.509 の証明書と CRLS を生成するための低レベルの API が JSS に追加されました。
- psc-lite-ccid ドライバが新しいスマートカードリーダーをサポートするようになりました。
- pam_pkcs11 モジュールが証明書チェーンをサポートするようになりました。
- dnssec-keymgr が DNSSEC のキーのロールオーバーを自動化しました。
- 選択したドメインに対して DNSSEC の検証を無効化できるようになりました。
- IdM クライアント上の SSSD が特定の AD サイトあるいは AD DC に対して認証できるようになりました。

2.9 ネットワーキング

- dhcp-script の出力に関するエラーハンドリングを改善しました。
- ipset にネットワーク名前空間分類を追加しました。
- ipset のカーネル空間の実装を Linux カーネルバージョン 4.17 にリベースしました。
- ipset のユーザー空間の実装をバージョン 6.38 にリベースしました。
- ipset は comment 拡張機能をサポートするようになりました。
- NetworkManager がソースルーティングのための複合経路テーブルをサポートしました。
- NetworkManager に永続的 DHCP クライアントの動作を追加しました。
- NetworkManager がチーミングオプションのための新しいプロパティを表示するようになり

ました。

- nftables をバージョン 0.8 にリベースしました。
- パケットのマークは応答にも反映されるように変更されました。
- NTP のための新しいソケットタイムスタンプオプションを追加しました。
- iproute2 をバージョン 4.11.0 にリベースしました。
- tc-pedit アクションがレイヤー 2 およびレイヤー 4 からの相対指定をサポートしました。
- iproute パッケージに含まれるコマンドに以下の機能拡張が加えられました。
 - さまざまなコマンドにおける JSON 出力サポートの追加。
 - より多くのインターフェースタイプ属性のサポート。
 - 出力結果のカラー表示がサポート。
 - ip-monitor による状態監視にける、label, dev オプション、および rule オブジェクトのサポート。
 - ip-rule コマンドにおけるセレクターのサポート。
 - tc コマンドの bash 補完機能をサポート。
 - tc コマンドの vlan アクションを導入。
 - pedit アクションの拡張モードを導入。
 - csum アクションの SCTP のサポート。
 - lnstat ツールで拡張統計機能をサポート。
 - nstat ユーティリティで SCTP をサポート。
- Geneve ドライバを 4.12 にリベースしました。
- VXLAN および GENEVE オフロードのための制御スイッチを追加しました。
- unbound を 1.6.6 にリベースしました。
- DHCP が動的 DNS 更新をサポートしました。
- DDNS が追加的アルゴリズムをサポートしました。
- IPTABLES_SYSCTL_LOAD_LIST が sysctl.d ファイルをサポートしました。
- SCTP が MSG_MORE をサポートしました。
- MACsec をバージョン 4.13 にリベースしました。
- Open vSwitch において mlx5 ドライバを利用した場合のパフォーマンスを改善しました。
- Netronome NFP イーサネットドライバが representor netdev 機能をサポートしました。
- TC-Flower アクションのオフロードをサポートしました。
- DNS スタブリゾルバを改善しました。
- nft コマンドラインツールが、改善されたパケットフィルタリングの管理を提供するようになりました。
- Extended Berkeley Packet Filter (eBPF) の統合により、より安全でより有用な kernel 内部の活動を監視するメカニズムが提供されるようになりました。
- libnftnl および nftables パッケージをサポートするようになりました。
- IPv4 パケットのための ECMP fib_multipath_hash_policy サポートを kernel に追加しました。
- VLAN インタフェースにおけるハードウェアタイムスタンプをサポートするようになりました。

- 802-3-ethernet.auto-negotiation 有効時に 802-3-ethernet の速度とデュプレックス指定ができるようになりました。
- IPv6 DHCP 接続における DUID 変更をサポートしました。
- firewalld をバージョン 0.5.3 にリベースしました。
- radvd をバージョン 2.17 にリベースしました。
- SMB はデフォルトで SMB2 か SMB3 のうち対応する最も上位のバージョンを自動的に選ぶようになりました。
- nftables の " add " あるいは "insert" ルール内の "position" パラメータを "handle" と "index" に変更しました。
- net-snmp に次の新機能が追加されました。
 - ZFS ファイルシステムのディスク監視
 - ASM クラスタ (AC) ファイルシステムのディスク監視
- firewalld-cmd --check-config が XML 設定ファイルの妥当性を検証するようになりました。

2.10 仮想化

- virt-who が host-guest マッピングの送付先を記録するようになりました。
- virt-who が設定エラーの情報を提供するようになりました。
- NVIDIA GPU デバイスを同時に複数のゲストによって使うことが可能となりました。
- KVM ゲストマシンにおいて、KASLR (Kernel Address Space Randomization) 機能をサポートしました。
- OVA ファイルの並列展開をサポートしました。
- Cannonlake プロセッサ上のゲストにおいて SMAP (Superior Mode Access Prevention) をサポートしました。
- libvirt をバージョン 3.9.0 にリベースしました。
- virt-manager をバージョン 1.4.3 にリベースしました。
- virt-what をバージョン 1.18 にリベースしました。
- tboot をバージョン 1.96 にリベースしました。
- virt-v2v は VMware ゲストのスナップショットをコンバートできるようになりました。
- virt-rescue が機能強化されました。
- virt-v2v は LUKS により暗号化された Linux ゲストをコンバート可能になりました。
- libvirt は特定の CPU モデルにおいて CAT (Cache Allocation Technology) をサポートしました。
- libvirt が i6300esb watchdog をサポートするようになりました。
- KVM ゲストとの時刻同期改善のために PTP デバイスを追加しました。
- virt-v2v が仮想マシン CPU トポロジを変換できるようになりました。
- 準仮想化 sched_clock() がカーネルに統合され、VMWare ハイパーバイザー上の仮想マシンのパフォーマンスが向上しました。
- qemu-guest-agents の VDSM の最新のバージョンとの互換性を維持するために QEMU ゲストエージェントの診断が改良されました。

2.11 インストーラ

- Kickstart インストールで既存のブロックデバイスへマウントポイントを割り当て可能になりました。
- livemedia-creator パッケージが Kickstart ファイルのサンプルを提供するようになりました。
- Kickstart で新規に network オプションが追加され、デバイスの MAC アドレスを設定することでデバイスを指定可能になりました。
- Kickstart の %packages セクションの新しいオプションで、yum のタイムアウトとリトライの数を指定できるようにしました。
 - --timeout=X タイムアウトを X 秒に設定します。デフォルトは 30 秒です。
 - --retries=Y リトライ回数を Y に設定します。デフォルトは 10 回です。
- ifcfg-* ファイルに ARPUPDATE オプションが導入されました。
- ifcfg-* ファイルで DNS サーバを最大 3 つ指定できるようになりました。
- rpm -V コマンドに --noconfig オプションを追加しました。
- rpm -V コマンドに --noghost オプションが追加されました。
- rpmbuild でマルチスレッドによる xz 圧縮を指定できるようになりました。
- 新しい network-scripts のオプション IFDOWN_ON_SHUTDOWN が導入されました。
- network-scripts のエラーメッセージの内容が改善されました。
- iBFT により設定できない iSCSI からのブートがサポートされました。
- NVDIMM デバイスへのインストールとブートがサポートされました。

2.12 クラスタと高可用性

- 新しい SNMP エージェントが Pacemaker のクラスタに問い合わせを送るようになりました。
- 関連パラメータが変更された場合にのみ、リソースのクリーンアップ時にアンフェンシングを実行するようになりました。
- pcsd のポートが任意の値に設定可能となりました。
- pcs コマンドがオペレーション、およびその間隔によるリソース障害のフィルタリングをサポートするようになりました。
- 新しい pcs コマンドが利用可能な watchdog デバイスを列挙し、watchdog デバイスをテストするようになりました。
- フェンシングとリソースエージェントが AWS の Python ライブラリと CLI クライアントによってサポートされるようになりました。
- HA 構成のフェンシングが Azure の Python ライブラリによってサポートされるようになりました。
- sbd バイナリに次の新機能を追加しました。
 - watchdog デバイスの機能の簡単な検証

- 利用可能な watchdog デバイスのリストの問い合わせ
- sbd をバージョン 1.3.1 にリベースしました。
- リソースのアクションが保留中でもデフォルトでクラスタの状態を参照できるようになりました。
- clufter をバージョン 0.77.0 にリベースしました。
- Sybase の ASE フェイルオーバーをサポートするようになりました。
- Pacemaker が systemd unit ファイル path, mount, timer をサポートするようになりました。
- lvm リソースエージェントのための新しい volume_group_check_only パラメータをサポートするようになりました。
- VDO (Virtual Data Optimizer) ボリュームを管理する VDO リソースエージェントのサポートを提供するようになりました。

2.13 デスクトップ

- gnome-settings-daemon をバージョン 3.26 にリベースしました。
- GNOME control-center をアップストリームのバージョン 3.26 にリベースしました。
- GNOME Shell をバージョン 3.28 にリベースしました。
- gimp をバージョン 2.8.22 にリベースしました。
- Inkscape をバージョン 0.92.2 にリベースしました。
- webkitgtk4 をバージョン 2.16 にリベースしました。
- qt5 をバージョン 5.9.2 にリベースしました。
- ModemManager をバージョン 1.6.8 にリベースしました。
- 新規に libsmbios パッケージを追加しました。
- mutter をバージョン 3.26 にリベースしました。
- SANE_USB_WORKAROUND 環境変数の導入により、USB3 ポートに接続した特定のスキャナで通信できない問題を解消しました。
- ビデオストリームの処理改善のために、libyami パッケージを追加しました。
- netpbm パッケージをバージョン 10.79.00 にリベースしました。
- ビデオアクセラレーション API の実装である libva をサポートするようになりました。
- GStreamer プラグインで mp3 をサポートするようになりました。
- sane-backends パッケージが systemd のサポートを含むようになりました。
- FreeType をバージョン 2.8 にリベースしました。
- Nvidia Volta ベースのグラフィックカードがサポートされました。
- xorg-x11-server をバージョン 1.20.0-0.1 にリベースしました。

2.14 ツール

- linuxptp が時刻同期において active-backup bonding インターフェースをサポートするようになりました。
- parted が riseizepart コマンドを使用してパーティションサイズを変更可能になりました。
- binutils をバージョン 2.27 にリベースしました。
- DWARF 5 フォーマットのサポートが次のツールで拡張されました。
 - elfutils パッケージの eu-readelf がすべての DWARF5 タグと属性を認識するようになりました。
 - binutils パッケージの readelf と objdump が DWARF5 タグ DW_AT_exported_symbols を認識するようになり、デバッグ情報のセクションでその存在を正しく報告するようになりました。
- valgrind をバージョン 3.13.0 にリベースしました。
- ncat をバージョン 7.50 にリベースしました。
- rsync をバージョン 3.1.2 にリベースしました。
- tcpdump が virtio トラフィックを解析できるようになりました。
- vim が C++11 のシンタックスハイライトをサポートしました。
- vim が blowfish2 暗号化方式をサポートするようになりました。
- IO::Socket::SSL の Perl モジュールがデフォルトで system-wide CA 証明書ストアを使うようになりました。
- perl-DateTime-TimeZone をバージョン 1.70 にリベースしました。
- conman をバージョン 0.2.8 にリベースしました。
- TFTP にウィンドウサイズオプションが実装されました。
- curl が SOCKS5 による GSSAPI の無効化をサポートしました。
- rsync がファイルのナノ秒の部分も含むタイムスタンプをコピーできるようになりました。
- tcpdump をバージョン 4.9.2 にリベースしました。
- OProfile は Intel Xeon Phi プロセッサをサポートするようになりました。
- libpfm, pcp papi において、Intel Xeon v4 uncore パフォーマンスイベントをサポートしました。
- pcp をバージョン 4.1.0 にリベースしました。
- glibc において TAI clock マクロが利用可能になりました。
- glibc において新しいロケール Urdu (ur_IN)、Wolaytta (wal_ET) をサポートするようになりました。
- python-virtualenv をバージョン 15.1.0 にリベースしました。
- python-urllib3 が subjectAltName 内の IP アドレスをサポートしました。
- GCC に retpoline のサポートを追加しました。
- Shenandoah ガベージコレクターが完全にサポートされました。
- yum は root 以外のユーザーごとのキャッシュ生成を無効化できるようになりました。
- yum-builddep で RPM マクロの定義ができるようになりました。

- yum clean all コマンドで表示されていたヒントを削除し、ディスク使用量の概要を表示するようになりました。
- yum versionlock プラグインは yum update コマンドの実行中にブロックされたパッケージを表示するようになりました。
- Net::SMTP Perl モジュールは暗黙的および明示的に SSL, TLS による暗号化をサポートするようになりました。
- Net::LDAP Perl モジュールは TLS1.0 をデフォルトとせずに IO::Socket::SSL Perl で選択された TLS バージョンを用いるようになりました。
- timemaster は bonding デバイスをサポートするようになりました。
- ps はプロセスに紐付いたログイン ID を表示できるようになりました。
- gcc-libraries を 8.2.1 にリベースしました。
- systemtap をバージョン 3.3 にリベースしました。
- Java 11 のオープンソースの実装である java-11-openjdk パッケージを新規に追加しました。
- 64bit オフセットプログラム向けの新しい OFD ロック定数を導入しました。
- elfutils をバージョン 0.172 にリベースしました。
- cockpit をバージョン 173 にリベースしました。
- reposync は宛先ディレクトリ以外にあるパッケージをデフォルトでスキップするようになりました。
- repotrack コマンドは --repofrompath オプションをサポートするようになりました。
- 新しいパッケージ sos-collector が追加され、マルチノードの環境から sosreport を収集できるようになりました。

2.15 サーバ

- ssh 経由のリモートから dbus を用いたアプリケーションを開始できるようになりました。しかし、リモートから dbus を起動すると、主なプロセスがクローズされたとしても dbus のプロセスが動作したままになってしまうことがあります。
- dbus をバージョン 1.10 にリベースしました。
- chrony をバージョン 3.2 にリベースしました。
- CUPS で SNMP によるページカウントを無効化できるようになりました。
- cups は TLS バージョン 1.2 もしくはそれ以降の暗号化のみを使用するように設定できるようになりました。
- squid は kerberos_ldap_group ヘルパー関数を提供するようになりました。
- OpenIPMI をバージョン 2.0.23 にリベースしました。
- freeIPMI をバージョン 1.5.7 にリベースし、次の機能が追加されました。
 - impi-fru が DDR3 と DDR4 SDRAM モジュールと 新しい FRU マルチレコードへの出力をサポートするようになりました。
 - 以前 bmc-config, ipmi-pef-config, ipmi-sensors-config, ipmi-chassis-config であった機能をすべて実装した統合ツール、ipmi-config が新しく追加されました。

– ipmi-sel が IPMI システムイベントログレコードを読み込み、管理するようになりました。

- rear をバージョン 2.4 にリベースしました。
- rear パッケージにユーザズガイドが含まれるようになりました。
- pcsc-lite インターフェースがデバイスを 32 個までサポートするようになりました。
- tuned をバージョン 2.10.0 にリベースしました。
- STOU FTP コマンドの固有なファイル名を生成するためのアルゴリズムを改善しました。
- rsyslog の imfile モジュールがシンボリックリンクをサポートしました。
- rsyslog に omkafka モジュールが追加され、kafka インフラストラクチャにログを転送できるようになりました。
- rsyslog に mmkubernetes モジュールが追加され、kubernetes コンテナのメタデータが必要とされる場合に、rsyslog を用いて他のログ収集ツールへログ送信が可能となりました。

2.16 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 (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 Server 7.6 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ついて、本バージョンでは RHEL 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 Secure boot

AXS7 では Secure boot に対応していません。

3.1.2 AXS7 SP1 からのアップデート

AXS7 SP1 で「ソフトウェアの選択」を「すべて」を選択してインストールを行った場合、yum コマンドでパッケージがアップデートできない問題があります。

問題を回避するためには、次のコマンドを実行してからパッケージのアップデートを行ってください。

```
# yum remove sssd-common.i686 pygobject3-devel libgweather-devel.i686
```

3.1.3 AXS7 SP2 からのアップデート

AXS7 SP2 で「ソフトウェアの選択」を「すべて」を選択してインストールを行った場合、yum コマンドでパッケージがアップデートできない問題があります。

問題を回避するためには、次のコマンドを実行してからパッケージのアップデートを行ってください。

```
# yum remove nvml-tools flatpak-0.8.7-1.el7.i686 flatpak-libs-0.8.7-1.el7.i686 \
libgweather-devel-3.28.2-2.el7.i686 fwupd.i686
```

3.2 その他の留意事項

3.2.1 カーネル

今回のリリースから Meltdown および Spectre 問題に対する軽減策が含まれるようになりました。そのため、システム環境や運用方法により、パフォーマンス劣化が顕在化する可能性があります。これは CVE-2017-5754、CVE-2017-5715、および CVE-2017-5753 で報告されている脆弱性の影響を軽減するものであり、デフォルトでは有効になっています。

脆弱性の対策が不要な環境では、この軽減策を無効にしてパフォーマンスの劣化を回避することが可能です。

この軽減策を無効にするには、カーネルコマンドラインに以下のパラメータを追加して再起動します。

```
noibrs noibpb nopti
```

3.2.2 root 宛の電子メール

root ユーザ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。

```
# systemctl stop sendmail
```

`alternatives` コマンドを使用し、1 を入力し、`postfix` を選択します。

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

2 プログラムがあり 'mta' を提供します。

選択	コマンド
+ 1	/usr/sbin/sendmail.postfix
* 2	/usr/sbin/sendmail.sendmail


```
Enter を押して現在の選択 [+] を保持するか、選択番号を入力します:1
```

postfix サービスを開始します。

```
# systemctl start postfix
```

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。

- Btrfs: より新しい先進的なファイルシステム
- ext4 と XFS ファイルシステムの Direct Access (DAX) サポート
- OverlayFS: ファイルシステムをオーバーレイし、変更を読み書き可能な上層のファイルシステムでのみ行う機能
- pNFS ブロックレイアウトサポート
- ima-evm-utils: ファイルシステムにラベル付けを行い、実行時にシステムの整合性を検証するツール
- トレースのための ePBF システムコール
- Heterogeneous メモリ管理機能
- kexec システムコール
- kexec fast reboot
- criu: 実行中のアプリケーションをフリーズし、ファイルのコレクションとして保存、リストアできるユーザスペースにおける Checkpoint/Restore 機能
- qla2xxx ドライバと lpfc ドライバの SCSI-MQ
- qla2xxx ドライバを用いた Qlogic アダプタの NVMe/FC
- perf cqm
- Traffic Control (TC) ハードウェアオフローディング
- AMD xgbe ネットワークドライバ
- systemd-import デーモン
- Cisco VIC Kernel ドライバ
- Cisco usNIC ドライバ
- Trusted Network Connect: エンドポイントのシステム情報を収集し、接続前にネットワークポリシーに基づき検証する機能
- qlcnic ドライバの SR-IOV 機能
- off-loading サポートつきの flower classifier
- LSI Syncro CS HA-DAS アダプタ
- SCSI の multi-queue I/O スケジューリング: SCSI サブシステムのための新しいキューイン

グシステム

- libStorageMgmt API の Targetd プラグイン
- DIF/DIX: SCSI における checksum 機能
- Active Directory と LDAP sudo プロバイダの使用
- Identity Management サーバにおける DNSSEC 機能
- Identity Management サーバにおける JSON-RPC API と API ブラウザ
- Custodia secrets サービスプロバイダ
- pcs の bundle resource の管理
- fence-agents-heuristics-ping フェンスエージェント
- corosync-qdevice のヒューリスティックスサポート
- 新しい LVM と LVM ロックマネージャリソースエージェント
- KVM ゲストの USB 3.0 ホストアダプタ (xHCI) エミュレーション
- Hyper-V 上の Intel ネットワークアダプタの single-root I/O virtualization (SR-IOV) 機能
- Wayland ディスプレイサーバプロトコル
- Wayland 上の Fractional Scaling
- virtual function I/O (VFIO) ドライバの No-IOMMU モード
- virt-v2v の VMware ゲストの vmx 設定ファイルの使用
- virt-v2v の Debian と Ubuntu ゲストのコンバート
- Virtio デバイスの vIOMMU の使用
- virt-v2v の VMWare ゲストのコンバート
- Open Virtual Machine Firmware
- GPU-based mediated デバイスの VNC コンソールのサポート
- USBGuard のスクリーンがロックされている際の USB デバイスのブロック
- pk12util の RSA-PSS で署名された証明書のインポート
- certutil の RSA-PSS で署名された証明書のサポート
- NSS の証明書の RSA-PSS 署名の検証
- libreswan の SECCOMP
- yum4: DNF をベースとした次世代の yum

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ありません。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/support/axs7/axs7-support/manual-axs7>

Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 SP3 リリースノート

2015 年 10 月 26 日 初版発行

2016 年 2 月 18 日 第二版発行

2017 年 10 月 17 日 第三版発行

2019 年 3 月 7 日 第四版発行

発行 サイバートラスト株式会社

(C) 2015-2019 Cybertrust Japan Co., Ltd.