



Asianux Server 7 == MIRACLELINUX V7 SP4

リリースノート

Copyright/Trademarks

(C) 2015-2020 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, Red Hat Enterprise Linux, 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。

AMD は、Advanced Micro Devices, Inc. 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。

Java, 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商標または登録商標です。

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。

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
2020年8月4日	SP4 向けに改変、Asianux Server 7 == MIRACLE LINUX V7 SP4 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	変更点	4
2.1	AXS7 SP3 から SP4 への変更点	4
第 3 章	留意事項	16
3.1	既知の問題・制限	16
3.2	その他の留意事項	17
3.3	テクノロジー・プレビュー	18
3.4	サポート SLA 特記事項	19
3.5	フィードバック	20
3.6	最新のドキュメント・正誤情報	20

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 SP4 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 16TB、最大ファイルシステムサイズ 50TB (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。
- XFS ファイルシステムに対応し、最大ファイルサイズ 500TB (理論値は 8EB)、最大ファイルシステムサイズ 500TB (理論値では 16EB) 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

- 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 7.8 相当と互換性があります。
- Red Hat Enterprise Linux 7.8 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。

1.1.7 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、製品のサポートおよ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、次の条件を満たすサーバ向けに設計された機器、およびその機器上で動作する仮想マシンをサポートします。

表 1.1: システムの要件

CPU	Intel x86-64 および AMD64 対応プロセッサ
メモリ	1GB 必須、2GB 以上を推奨
ストレージ	空き容量 10GB 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。 https://www.xorg/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/axs7/axs7-machine-proven>

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。

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	3.10.0-1127	mariadb	5.5.65
GLIBC	2.17	PostgreSQL	9.2.24
GCC	4.8.5	Samba	4.10.4
X.Org	1.20.4	NTP	4.2.6p5
Firefox	68.9.0	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	9.11.4	Ruby	2.0.0.648
DHCP	4.2.5	PHP	5.4.16
OpenLDAP	2.4.44	CUPS	1.6.3
Postfix	2.10.1	Ghostscript	9.25
sendmail	8.14.7	foomatic-db	4.0
Dovecot	2.2.36	Subversion	1.7.14
vsftpd	3.0.2	sos	3.4
Squid	3.5.20	oranavi	12.1.0
Apache	2.4.6	mcinfo	3.0-18

第 2 章

変更点

2.1 AXS7 SP3 から SP4 への変更点

前バージョンである AXS7 SP3 からの主な変更点は以下のとおりです。

2.1.1 システム全般

- cockpit パッケージで提供される Web コンソールがバージョン 195 にアップグレードしました。ファイアウォールでサービスの個々のポートを開くことができようになり、ファイアウォールゾーンの追加と削除、特定のゾーンへのサービスの追加が可能になるなどの機能が追加されています。
- Image Builder がバージョン 19.7.33 に更新され、Amazon Web Services、VMware vSphere、OpenStack 用のクラウドイメージを構築できるようになりました。

2.1.2 ハードウェア

- いままでテクノロジープレビューとして提供していた Broadcom 社の Aero アダプタに完全に対応しました。PCI ID 0x1000:0x00e2, 0x1000:0x00e6 は mpt3sas ドライバで、PCI ID 0x1000:0x10e5, 0x1000:0x10e6 は megaraid_sas ドライバで制御されます。

2.1.3 ファイルシステム

- クォータツールの簡易モードで、制限のないファイルシステムと制限があり未使用のリソースが存在するファイルシステムを区別するようになりました。

2.1.4 ストレージ

- データ整合性フィールド (Data Integrity Field / DIF)、データ性構成拡張 (Data Integrity Extension / DIX) に対応しました。
- 新しく lvm.conf ファイルの設定に scan_lvs が追加され、デフォルトでは 0 に設定されてい

ます。デフォルトの設定では、安全ではないアクセスを避けるために、LVM が LV の上に存在する可能性のある PV を検索せず、また LVM が LV の上に PV を作成することも禁止します。この設定を 1 に変更することで、以前の動作に戻すことができます。

- qla2xxx ドライバを用いる Qlogic Fibre Channel (FC) ホストバスアダプタ (HBA) で NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) に対応しました。

2.1.5 カーネル

- カーネルのバージョンが 3.10.0-1127 に更新されました。
- IMA と EVM はカーネルが拡張属性に添付されたラベルを使って実行時にファイルの整合性をチェックすることが可能となり、そのためのユーザ空間向けのユーティリティとして ima-evm-utils パッケージが提供されるようになりました。
- Spectre V2 の緩和策のデフォルトが IBRS から Retpoline に変更されました。カーネルコマンドラインには spectre_v2=retpoline が追加されます。どの spectre_v2 緩和策を使用するか選択可能です。

Retpoline を選択する

- a) "spectre_v2=retpoline" フラグをカーネルコマンドラインに追加し、再起動する。
- b) 実行時に以下のコマンドを発行する。

```
# echo 1 > /sys/kernel/debug/x86/retp_enabled
```

IBRS を選択する

- a) カーネルコマンドラインから "spectre_v2=retpoline" フラグを削除し、再起動する。
- b) 実行時に以下のコマンドを発行する。

```
# echo 1 > /sys/kernel/debug/x86/ibrs_enabled
```

カーネルモジュールが一つでも Retpoline サポートでビルドされていない場合、
/sys/devices/system/cpu/vulnerabilities/spectre_v2 ファイルは脆弱性を示し、
/var/log/messages ファイルに問題のあるモジュールが出力されます。

- ICMP "Destination Unreachable" および "Redirect Message"、ならびに ICMPv6 "Packet Too Big" および "Destination Unreachable" エラーメッセージを、PMTU の調整と転送情報の変更によって処理するようになり、仮想拡張 LAN (VXLAN) および 汎用ネットワーク仮想化カプセル化 (GENEVE) トンネルで PMTU ディスカバリおよびルートリダイレクトに対応しました。
- インテル Omni-Path Architecture (OPA) ホスト・ソフトウェアに対応しました。
- ユーザーネームスペース内で Filesystem in Userspace (FUSE) ベースのファイルシステムをマウントできるようになりました。
- カーネルコマンドラインパラメータ ipcmin_extend により、固有な System V インターブ

ロセス通信 (IPC) 識別子の数を 32,768 から 16,777,216 に増加できるようになりました。

2.1.6 ドライバの改善

- Intel Ethernet Adaptive Virtual Function Network Driver (iavf.ko.xz) を追加しました。
- Intel Ethernet Connection E800 Series Linux Driver (ice.ko.xz) をテクノロジープレビューとして追加しました。
- Intel 2.5G Ethernet Linux Driver (igc.ko.xz) をテクノロジープレビューとして追加しました。
- Realtek 802.11ac wireless core module (rtw88.ko.xz) を追加しました。
- Realtek 802.11ac wireless PCI driver (rtwpci.ko.xz) を追加しました。
- gVNIC Driver (gve.ko.xz): 1.0.0 を追加しました。
- Failover driver for Paravirtual drivers (net_failover.ko.xz) を追加しました。
- Elastic Network Adapter (ENA) (ena.ko.xz) を 2.0.3K に更新しました。
- QLogic BCM57710/57711/57711E/57712/57712_MF/57800/57800_MF/57810/57810_MF/57840/57840_MF Driver (bnx2x.ko.xz) を 1.713.36-0 に更新しました。
- Broadcom BCM573xx network driver (bnxt_en.ko.xz) を 1.10.0 に更新しました。
- Intel Ethernet Switch Host Interface Driver (fm10k.ko.xz) を 0.26.1-k に更新しました。
- Intel Ethernet Connection XL710 Network Driver (i40e.ko.xz) を 2.8.10-k に更新しました。
- Intel Gigabit Ethernet Network Driver (igb.ko.xz) を 5.6.0-k に更新しました。
- Intel 10 Gigabit PCI Express Network Driver (ixgbe.ko.xz) を 5.1.0-k-rh7.7 に更新しました。
- Intel 10 Gigabit Virtual Function Network Driver (ixgbevf.ko.xz) を 4.1.0-k-rh7.7 に更新しました。
- The Netronome Flow Processor (NFP) driver. (nfp.ko.xz) を 3.10.0-1060.el7.x86_64 に更新しました。
- QLogic FastLinQ 4xxxx Core Module (qed.ko.xz) を 8.37.0.20 に更新しました。
- QLogic FastLinQ 4xxxx Ethernet Driver (qed.ko.xz) を 8.37.0.20 に更新しました。
- VMware vmxnet3 virtual NIC driver (vmxnet3.ko.xz) を 1.4.16.0-k に更新しました。
- Emulex OneConnect NIC Driver 12.0.0.0r (be2net.ko.xz) を 12.0.0.0r に更新しました。
- Intel Ethernet Connection XL710 Network Driver (i40e.ko.xz) を 2.8.20-k に更新しました。
- The Netronome Flow Processor (NFP) driver. (nfp.ko.xz) を 3.10.0-1122.el7.x86_64 に更新しました。
- Cisco FCoE HBA Driver (fnic.ko.xz) を 1.6.0.47 に更新しました。
- Driver for HP Smart Array Controller version 3.4.20-170-RH1 (hpsa.ko.xz) を 3.4.20-170-RH1 に更新しました。
- Emulex LightPulse Fibre Channel SCSI driver 12.0.0.10 (lpfc.ko.xz) を 0:12.0.0.10 に更新しました。

- Broadcom MegaRAID SAS Driver (megaraid_sas.ko.xz) を 07.707.50.00-rh1 に更新しました。
- LSI MPT Fusion SAS 3.0 Device Driver (mpt3sas.ko.xz) を 27.101.01.00 に更新しました。
- QLogic FastLinQ 4xxxx iSCSI Module (qedi.ko.xz) を 8.33.0.21 に更新しました。
- QLogic Fibre Channel HBA Driver (qla2xxx.ko.xz) を 10.00.00.12.07.7-k に更新しました。
- Microsemi Smart Family Controller (smartpqi.ko.xz) を 1.2.4-070 に更新しました。
- QLogic FCoE Driver (bnx2fc.ko.xz) を 2.12.10 に更新しました。
- Driver for HP Smart Array Controller version 3.4.20-170-RH4 (hpsa.ko.xz) を 3.4.20-170-RH4 に更新しました。
- Emulex LightPulse Fibre Channel SCSI driver 12.0.0.13 (lpfc.ko.xz) を 0:12.0.0.13 に更新しました。
- Broadcom MegaRAID SAS Driver (megaraid_sas.ko.xz) を 07.710.50.00-rh1 に更新しました。
- LSI MPT Fusion SAS 3.0 Device Driver (mpt3sas.ko.xz) を 31.100.01.00 に更新しました。
- QLogic QEDF 25/40/50/100Gb FCoE Driver (qedf.ko.xz) を 8.37.25.20 に更新しました。
- QLogic FastLinQ 4xxxx iSCSI Module (qedi.ko.xz) を 8.37.0.20 に更新しました。
- QLogic Fibre Channel HBA Driver (qla2xxx.ko.xz) を 10.01.00.20.07.8-k に更新しました。
- Virtual GEM provider (vgem.ko.xz) を追加しました。
- Intel Broxton SoC pinctrl/GPIO driver (pinctrl-broxton.ko.xz) を追加しました。
- Intel Cedar Fork PCH pinctrl/GPIO driver (pinctrl-cedarfork.ko.xz) を追加しました。
- Intel Ice Lake PCH pinctrl/GPIO driver (pinctrl-icelake.ko.xz) を追加しました。
- halt poll cpuidle driver (cpuidle-haltpoll.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub controller driver (intel_th.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub ACPI controller driver (intel_th_acpi.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub Global Trace Hub driver (intel_th_gth.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub Memory Storage Unit driver (intel_th_msu.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub PCI controller driver (intel_th_pci.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub PTI/LPP output driver (intel_th_pti.ko.xz) を追加しました。
- Intel Trace Hub Software Trace Hub driver (intel_th_sth.ko.xz) を追加しました。
- dummy_stm device (dummy_stm.ko.xz) を追加しました。
- stm_console driver (stm_console.ko.xz) を追加しました。
- System Trace Module device class (stm_core.ko.xz) を追加しました。
- stm_ftrace driver (stm_ftrace.ko.xz) を追加しました。
- stm_heartbeat driver (stm_heartbeat.ko.xz) を追加しました。
- Basic STM framing protocol driver (stm_p_basic.ko.xz) を追加しました。
- MIPI SyS-T STM framing protocol driver (stm_p_sys-t.ko.xz) を追加しました。
- Standalone drm driver for the VMware SVGA device (vmwgfx.ko.xz) を 2.15.0.0 に更新しました。
- VMware Virtual Machine Communication Interface. (vmw_vmci.ko.xz) を 1.1.6.0-k に更新しました。

- Generic UIO driver for VMBus devices (uio_hv_generic.ko.xz) を 0.02.1 に更新しました。
- HPE watchdog driver (hpwdt.ko.xz) を 2.0.2 に更新しました。

2.1.7 セキュリティ

- Network Security Services (NSS) ライブラリは、Rivest-Shamir-Adleman Signature Scheme with Appendix - Probabilistic Signature Scheme (RSASSA-PSS) に制限された鍵をサポートするようになりました。鍵を RSASSA-PSS アルゴリズムに制限することで、復号化を利用した攻撃に対しても耐性を持つようになります。X.509 証明書に含まれるこのような鍵を、TLS 1.2 および 1.3 のサーバ認証とクライアント認証の両方で使用できるようになりました。
- NSS は、署名者によって暗号化されるパラメータのエンコーディングには、NULL ASN.1 オブジェクトのエンコーディングを含めるか、省略することができましたが、今回 PKCS#1 v1.5 DigestInfo に NULL オブジェクトが正しく含まれている場合にのみ署名を受け付けるようになりました。
- OpenSC は HID Crescendo 144K スマートカードに対応しました。
- OpenSSH で、従来は AES-GCM 暗号は TLS の FIPS モードでのみ許可されていましたが、FIPS モードで動作する OpenSSH においても AES-GCM 暗号が使えるようになりました。
- SCAP Security Guide のセキュリティポリシーが強化され、UBI (Universal Base Image) コンテナと UBI イメージ (ubi-minimal イメージを含む) をサポートするようになりました。
- scap-security-guide がバージョン 0.1.43 に更新されました。
- tangd サービスを SELinux enforcing モードに限定して実行できるようにする SELinux タイプ tangd_port_t が導入されました。
- Thunderbolt 3 デバイスを管理するためのシステムデーモンである boltld を制限する SELinux タイプ boltld_t が導入されました。
- SELinux ポリシークラス bpf が導入され、SELinux を通じて Berkeley Packet Filter (BPF) フローを制御し、SELinux によって制御される Extended Berkeley Packet Filter (eBPF) プログラムやマップの検査や簡単な操作が可能になりました。
- shadow-utils のバージョンが 4.6 に更新されました。
- SCAP セキュリティガイドが OSPP (Protection Profile for General Purpose Operating Systems) プロファイルが更新され、NCP (NIST National Checklist Program Security Guide) プロファイルが追加され OSPP 4.2.1 基準に準拠するようになりました。
- SCAP セキュリティガイドが ACSC Essential Eight に対応しました。
- SCAP セキュリティガイドが、起動すべきでないサービスを正しく無効化してマスクするようになりました。
- SCAP セキュリティガイドがバージョン 0.1.46 に更新されました。
- selinux-policy で tomcat プロセスが redis データベースに接続できるようになりました。
- sysadm_u ユーザがグラフィカルなセッションにログインできるようになりました。

2.1.8 認証と相互運用性

- システムセキュリティサービスデーモン (SSSD) は、Active Directory (AD) に保存されている sudo ルールを完全にサポートするようになりました。
- SSSD は、AD ドメインのフォールバックとして [nss] セクションの fallback_homedir 値を使用しなくなりました。
- 389-ds-base パッケージがアップストリームバージョン 1.3.9.1 にリベースされました。
- Directory Server Auto Membership プラグインは、従来は ADD 操作によってのみ起動されていましたが、このアップデートにより、新しいグループにユーザを追加すると、古いグループからユーザを削除するように構成できるようになりました。
- replicaLastUpdateStatusJSON ステータス属性が Directory Server のレプリカ合意に追加されました。
- Identity Management (IdM) は、既存の IdM 認証局 (CA) を証明書失効リスト (CRL) 生成マスタに昇格させたり、CA からこの機能を削除したりするユーティリティを提供するようになりました。
- IdM に ipa automember-find-orphans が追加され、孤立化したオートメンバールールを識別して削除できるようになりました。
- IdM は証明書の SAN 拡張で IP アドレスに対応したため、IdM DNS サービスで管理されているアドレスが対象のホストまたはサービスプリンシパルに関連付けられている場合、SAN 拡張に IP アドレスを設定することができるようになりました。
- idM は サーバがオフラインの場合に有効期限切れのシステム証明書を更新できるようになりました。
- pki-core パッケージがアップストリームバージョン 10.5.16 に更新され、多くのバグ修正と機能強化が行われました。
- 証明書システムは、pkispawn ユーティリティで設定ファイルの pki_req_ski パラメータを使用して、外部認証局 (CA) の署名用にサブジェクト鍵識別子 (SKI) 張子を持つ証明書署名要求 (CSR) を作成することができるようになりました。
- 証明書システムをアンインストールしても、pkidestroy ユーティリティはデフォルトで ログを削除しなくなりました。ログを削除するには、新しく追加された --remove-logs パラメータを pkidestroy に渡します。また、pkidestroy に --force パラメータが追加され、インスタンスのサブシステムと対応するすべてのファイルの完全な削除が可能となりました。
- pkispawn ユーティリティはシステム証明書用の新規の鍵の作成と既存の鍵のインポートに加え、管理者が認証局 (CA)、鍵回復権限 (KRA)、およびオンライン証明書ステータスプロトコル (OCSP) のインストール中に、NSS データベースで直接生成した鍵の使用に対応するようになりました。
- 証明書システムは、サービスの再インストール時に以前のインストールのログを保存するようになりました。
- 証明書システムは、連邦情報処理標準 (FIPS) に準拠した以下の追加の暗号がデフォルトで有効になりました。

- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
 - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
 - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 - TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- ipa-client-automount ユーティリティに ユーティリティに --idmap-domain オプションが追加され IdM ドメインとは異なる NFS ドメインの設定に対応しました。

2.1.9 ネットワーキング

- BIND のバージョンが 9.11 に更新されました。主な機能の追加は以下の通りです。
 - セカンダリサーバ Catalog Zones を提供する新しい方法が追加されました。
 - Domain Name System Cookies は、named および dig により送信されるようになりました。
 - Response Rate Limiting 機能により DNS 増幅攻撃を軽減することができるようになりました。
 - response-policy zone(RPZ) のパフォーマンスが改善しました。
 - 新しくゾーンファイルに map 形式が追加され、この形式に保存されるゾーンファイルはメモリに直接マッピングされるため、ゾーン読み込み速度が大幅に改善しました。
 - DNS データの検索、および DNS セキュリティ拡張機能 (DNSSEC) 検証を実行する dig に似たセマンティクスを備えた、delv (ドメインエンティティの lookup および検証) が追加されました。
 - mdig コマンドが利用できるようになりました。dig コマンドのように、単一のクエリを送信して、応答を待ってから次のクエリを送る代わりに、パイプラインで複数のクエリが送信可能となりました。
 - 再帰リゾルバのパフォーマンスを改善する prefetch オプションが追加されました。
 - ビュー間でゾーンデータを共有できる、in-view ゾーンオプションが追加されました。このオプションにより、メモリ上に複数のコピーを保存することなく、複数のビューが同一のゾーンをきちんと提供可能となります。
 - ゾーンの最大 TTL を強制する max-zone-ttl オプションが追加され、より大きい TTL を含むゾーンがロードされると、ロードに失敗するようになりました。TTL が大きいダイナミック DNS (DDNS) の更新は受け入れられますが、TTL は切り捨てる動作となります。
 - 新しいクォータが追加され、再帰的なりゾルバによってサービス拒否攻撃を受けている権限のあるサーバに送信されるクエリを制限するようになりました。

- nslookup は、デフォルトで IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの両方を検索するようになりました。
- named は、起動する前に他のネームサーバプロセスが実行されているかどうかを確認するようになりました。
- 署名済みゾーンを読み込む際に、named はリソースレコード署名 (RSIG) の開始時刻が未来かどうかを確認し、もし未来であればすぐに RRSIG を再生成するようになりました。
- ゾーン転送は、メッセージの圧縮を改善するためにより小さなメッセージのサイズを使用するようになり、ネットワークの使用量を削減するようになりました。
- 統計チャンネルのバージョン 3 XML スキーマは、新しい統計情報とより高速な解析のためのフラット化された XML ツリーを含む、HTTP インターフェースで提供されます。従来のバージョン 2 の XML スキーマはサポートされなくなりました。
- ipset がバージョン 7.1 に更新されました。
- NetworkManager がブリッジインターフェースの VLAN フィルタリングに対応しました。
- NetworkManager がポリシールーティングルールの設定に対応し、接続プロファイルの一部としてルールを設定できるようになりました。プロファイルを有効にすると NetworkManager がルールを追加し、プロファイルが無効になるとルールを削除します。

2.1.10 仮想化

- Windows ゲスト OS と ActivClient ドライバを使用する仮想マシン (VM) でのスマートカード共有のサポートが追加されました。これにより、仮想マシン上でエミュレート、または共有されたスマートカードを使用したユーザログインにおいて、スマートカード認証が可能になります。
- virt-v2v ユーティリティに vmx 入力モードが追加され、VMware vmx 設定ファイルからゲスト仮想マシンを変換できるようになりました。
- virt-v2v ユーティリティは VMWare Virtual Disk Development Kit (VDDK) を使用して VMWare ゲスト仮想マシンを KVM ゲストに変換できるようになりました。

2.1.11 インストーラ

- GUI インストール時に、マルチスレッド (SMT) が有効になっているかを検出するようになりました。有効になっている場合、インストールサマリーウィンドウの下のステータスバーに警告メッセージが表示されます。
- find-debuginfo.sh スクリプトに新しく --g-libs オプションが追加されました。このオプションは、バイナリファイルとライブラリファイルの両方からデバッグシンボルのみを削除します。--g-libs オプションは以前の -g と同様に動作しますが、ライブラリファイルに対してのみ動作します。

2.1.12 サーバ

- samba パッケージがバージョン 4.10.4 に更新されました。主な変更点は以下の通りです。
 - クラスタ化されたトリビアルデータベース (CTDB) の設定が変更されました。/etc/ctdb/ctdb.conf ファイルで ctdb サービスと対応するユーティリティのパラメータを Samba 設定と同様の形式で指定する必要があります。詳細は ctdb.conf(5) の man ページを参照してください。/usr/share/doc/ctdb/examples/config_migrate.sh スクリプトを使用して、設定を移行することが可能です。
 - etc/samba/smb.conf ファイル内の以下のパラメータのデフォルト値を以下のように変更しました。

```
map readonly: no
store dos attributes: yes
ea support: yes
full_audit:success: 設定無し
full_audit:failure: 設定無し
```
 - Active Directory (AD) 上の Windows Service Principal Names (SPN) を管理するための net ads setspn コマンドが追加されました。AD コンピュータオブジェクトに保存されている Windows SPN を追加、削除、および一覧表示することができます。
 - net ads keytab add コマンドは、コマンドに渡されたサービスクラスを Windows SPN に変換しなくなり、AD コンピュータオブジェクトに追加されます。デフォルトでは、keytab ファイルを更新するだけになります。
 - smb, nmbd, winbind デーモンが起動すると、Samba は自動的に tdb データベース ファイルを更新します。Samba を起動する前にデータベースファイルをバックアップしてください。
 - Python3 に対応しました。
 - JavaScript Object Notation (JSON) ロギング機能は、認証メッセージの Windows イベント ID とログオンタイプのログの記録に対応しました。
 - vfs_glusterfs_fuse FUSE モジュールにより GlusterFS ボリュームにアクセスする際のパフォーマンスを向上しました。
 - SMB クライアントの Python バインディングは非推奨となりました。
 - 詳細については、アップデート前にアップストリームのリリースノートを確認してください。
<https://www.samba.org/samba/history/samba-4.9.0.html>
<https://www.samba.org/samba/history/samba-4.10.0.html>
- chrony がバージョン 3.4 に更新されました。
- GNU enscript は ISO-8859-15 エンコーディングに対応しました。
- ghostscript がバージョン 9.25 に更新されました。
- libssh2 がバージョン 1.8.0 に更新され、HMAC-SHA-256 および HMAC-SHA-512、diffie-hellman-group-exchange-sha256 鍵交換に対応しました。

- ReaR パッケージが更新されました。
- tuned がバージョン 2.11 に更新されました。
- ISO 9660 イメージの作成と操作、CD-ROM や DVD-ROM への書き込みのためのプログラム xorriso が追加されました。
- rsyslog に、imudp および imtcp モジュールの FROMHOST プロパティの大文字小文字の保持を管理するオプションが追加されました。

2.1.13 クラスタと高可用性

- HA クラスタの最大サイズが 16 ノードから最大 32 台のフルクラスタノードのクラスタに対応しました。
- フェンシングアクションのステータス表示を改善し、pcs status コマンドの出力に、失敗したフェンスアクションと保留中のフェンスアクションが表示されるようになりました。
- Pacemaker は concurrent-fencing cluster プロパティをデフォルトで true に設定するようになりました。
- Pacemaker はシャットダウン時にノード上でアクティブなリソースを次にノードが再起動するまで停止したままにするように指定するための shutdown-lock と shutdown-lock-limit クラスタプロパティに対応し、手動で介入することなく、クリーンシャットダウンをスケジュールされた停止として扱うことが可能となります。

2.1.14 デスクトップ

- cups-filters がバージョン 1.0.35 に更新されました。主な変更点は以下の通りです。
 - CUPS から削除された機能を提供する cups-browsed デーモンは、CUPS の一時キューのサポートを除き、バージョン 1.13.4 に更新されました。
 - 新しく backend に implicitclass が導入され、高可用性と負荷分散に対応しました。
- Mutter はシステム上のすべてのユーザに対して事前に設定された表示設定を展開することが可能になりました。各ユーザの設定を独自の設定ディレクトリにコピーする必要はなく、代わりにシステム全体の設定ファイルで構成可能になりました。ユーザ毎の設定は ~/.config/monitors.xml を、ログイン画面は ~/gdm/.config/monitors.xml を、システム全体の設定は、/etc/xdg/monitors.xml で行えます。
- GNOME Classic 環境のワークスペース切り替え機能が修正されました。ワークスペース切り替え機能は下のバーの右側に配置されるようになり、サムネイルを横に並べたようなデザインになりました。
- GNOME はグラフィカルなセッションに root ユーザとしてログインした場合、警告を出すようになりました。

2.1.15 ツール

- python3 パッケージが利用可能になり、Python 3.6 インタプリタや pip、setuptools ユーティリティが提供されるようになりました。
- compat-sap-c++-8 パッケージに、SAP アプリケーションに必要なランタイム互換ライブラリである compat-sap-c++-8.so という名前の libstdc++ ライブラリが含まれています。compat-sap-c++-8 パッケージは GCC 8 をベースにしています。
- elfutils パッケージがバージョン 0.176 に更新されました。主な変更点は以下の通りです。
 - 複数の CVE に関連する様々なバグが修正されました。
 - libdw ライブラリが dwelf_elf_begin() 関数で拡張されました。これは圧縮ファイルを扱う elf_begin() のバリエーションです。
 - eu-readelf ツールは、GNU Property notes と GNU Build Attribute ELF Notes を --notes または -n オプションで出力するようになりました。
 - --reloc-debug-section-only オプションが eu-strip ツールに追加されました。
 - dwarf_next_lines 関数が libdw ライブラリに追加されました。このライブラリ関数は、CU を使用せずに .debug_line データを読み込みます。
 - libdw ライブラリの dwarf_begin_elf 関数は、.debug_line セクションまたは .debug_frame セクションのみを含む ELF ファイルに対応しました。
- gcc-libraries がバージョン 8.3.1 に更新されました。
- GeoIP パッケージで提供される従来の Geolite データベースに加えて、Geolite2 データベースが導入されました。
- GNU C ライブラリで、2019 年 5 月 1 日からの令和に対応し、strftime 関数と strptime 関数で使用するデータを含む、時刻処理 API データが更新されました。すべての API は、%EC, %EY, %Ey などの指定子を含めて strftime が使用された際に、正しく令和を表示します。
- SystemTap がバージョン 4.0 に更新されました。
- Valgrind がバージョン 3.14 に更新されました。
- pcp (Performance Co-Pilot) がバージョン 4.3.2 に更新されました。
- ptp4l がアクティブバックアップモードでのチームインタフェースに対応しました。
- linuxptp がバージョン 2.0 に更新されました。
- Perl モジュール DateTime::TimeZone が最新のタイムゾーンに対応しました。
- trace-cmd がバージョン 2.7 に更新されました。
- vim がバージョン 7.4.629 に更新されました。
- OpenJDK は 楕円曲線暗号 (ECC) に secp256r1, secp384r1, secp521r1 曲線に加え、secp256k1 に対応しました。

2.1.16 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 7.8 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 からのアップデート

AXS7 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 anaconda-core gnome-dictionary.i686 gnome-documents sssd-common.i686 \  
gnome-getting-started-docs-{cs,de,es,gl,hu,it,pl,pt_BR} pygobject3-devel.i686
```

3.1.3 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 gnome-dictionary.i686 pygobject3-devel.i686 sssd-common.i686 \  
gnome-getting-started-docs-{cs,de,es,fr,gl,hu,it,pl,pt_BR,ru}
```

3.1.4 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 flatpak.i686 flatpak-libs.i686 gnome-dictionary.i686 jose-8-1.el7.i686 \
gnome-getting-started-docs-{cs,de,es,fr,gl,hu,it,pl,pt_BR,ru} luksmeta-6-1.el7.i686
```

3.1.5 AXS7 SP3 からのアップデート

AXS7 SP3 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 qt-doc
```

また、環境によっては以下のパッケージも削除する必要があります。

```
# yum remove nvml-tools flatpak.i686 flatpak-libs.i686 libgweather-devel.i686 fwupd.i686
```

3.2 その他の留意事項

3.2.1 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。

3.2.2 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
```

3.3 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。

- systemd-importd による VM およびコンテナイメージのインポートおよびエクスポート機能
- コンテナ化された idM サーバ
- DNS を統合した idM での DNSSEC の利用
- idM での JSON-RPC API の利用
- idM の非表示レプリカとしての設定
- LDAP プロバイダと共に AD sudo プロバイダの利用
- Custodia シークレットサービスプロバイダの利用
- corosync-qdevice でのヒューリスティックスの利用
- Pacemaker での fence-agents-heuristics-ping の利用
- pcs による Pacemaker のバンドルリソースの管理
- pcs の新しいリソースエージェント lvmlockd と LVM-activate
- デイスプレーサーバ Wayland
- Wayland での小数値スケールリング
- NVDIMM 上での Direct Access (DAX)
- ブロックレイアウト機能を使用した pNFS 共有のマウント
- OverlayFS 機能
- Btrfs ファイルシステム

- LSI Syncro CS HA-DAS アダプタ向けドライバ
- Intel 2.5G イーサネット向けドライバ igc
- Intel イーサネット E800 シリーズ向けドライバ ice
- Extended Berkeley Packet Filter tool (eBPF)
- ヘテロジニアスメモリ管理 (HMM) 機能
- kexec システムコール
- kexec fast reboot 機能
- perf cqm の利用
- Traffic Control (TC) のハードウェアオフロード機能
- AMD ネットワークドライバ xgbe
- Secure Memory Encryption (SME) 機能
- Checkpoint/Restore in User-space (criu) 関連の機能
- Cisco Unified Communication Manager (UCM) の usNIC 向けドライバ libusnic_verbs
- Cisco VIC Infiniband 向けドライバ
- Trusted Network Connect 機能
- qlcnic ドライバの SR-IOV 機能
- tc-flower のハードウェアオフローディングのサポート
- libreswan での SECCOMP の有効化
- pk12util の RSA-PSS アルゴリズムで署名された証明書のインポート
- certutil の RSA-PSS アルゴリズムで署名された証明書の対応
- NSS の RSA-PSS アルゴリズムの署名の検証
- USBGuard による USB デバイスのブロック
- SCSI 用マルチキュー I/O スケジューリング blk-mq
- libStorageMgmt API の Targetd プラグイン
- qla2xxx と lpfc ドライバの SCSI-MQ
- DNF 技術をベースとした YUM4 の機能
- KVM ゲスト上での USB 3.0 の対応
- Hyper-V 上のゲストでの SR-IOV への対応
- VFIO ドライバの No-IOMMU モード
- virt-v2v の Debian と Ubuntu のゲスト仮想マシンの変換
- GPU ベースの Mediated デバイスによる VNC コンソールへの対応
- Open Virtual Machine Firmware (OVMF) による UEFI 環境

3.4 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/>

3.5 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`

3.6 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 SP4 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

2020 年 8 月 4 日 第五版発行

発行 サイバートラスト株式会社

(C) 2015-2020 Cybertrust Japan Co., Ltd.