

AURA-Drive Enterprise X7

次世代自律分散型データストレージシステム 製品仕様書・統合管理マニュアル

ドキュメントID	SPEC-2026-AUR-0094	初版発行日	2026年4月15日（改訂版 v3.2）
作成部門	第2クラウド基盤開発部 / プラットフォーム推進室	管理責任者	神楽坂 健太郎（技術総括）
セキュリティ分類	社内限定（Internal）	対象製品モデル	AURA-X7-STD / AURA-X7-PRO

1. 製品概要と基本概念

AURA-Drive Enterprise X7（オーラ・ドライブ・エンタープライズ・エックスセブン）は、当社独自開発の光量子並列プロセッサアーキテクチャ「PhotonSync-3」を搭載した、次世代エンタープライズ向け自律分散型クラウドストレージシステムである。

従来のペタバイト級ストレージで課題となっていた「再構築時間の増大（Rebuild Latency）」および「ランサムウェア暗号化攻撃」に対し、自己修復型トポロジー制御技術「Hydra-Cell Matrix」を採用することで、ミリ秒単位での整合性復旧を実現している。

🔦 主要なCoreテクノロジー

- Quantum-Erasure Coding (QEC-v4):** 従来のReed-Solomon符号を刷新し、同時障害耐性を最大7ノードまで向上。
- Zero-L2-Cache Transfer:** L2キャッシュを経由せずNVMe-oFネットワークへ直接DMA転送する独自プロトコル「Hyper-Direct Direct Passage (HDDP)」を標準実装。
- Bio-Pulse Heartbeat:** ノード間の障害検知をマイクロ秒単位で監視する特殊パルス信号伝送メカニズム。

2. ハードウェア・ソフトウェア主要スペック

項目	スタンダードモデル (AURA-X7-STD)	プロフェッショナルモデル (AURA-X7-PRO)
最大実効容量	1.2 ペタバイト (PB)	8.4 ペタバイト (PB)
メイン制御基板プロセッサ	PhotonSync-3 Core (8コア / 3.2GHz)	PhotonSync-3 Ultra (32コア / 4.8GHz)
内蔵アクセラレータ	NPU-A100 (暗号化処理専用)	NPU-A200 Dual (リアルタイムAIメタデータ重複排除)
最大シーケンシャルリード	145 GB/s	680 GB/s
最大ランダムIOPS (4K Write)	2,500,000 IOPS	11,000,000 IOPS
インターフェース	100GbE QSFP28 × 4ポート	400GbE OSFP × 8ポート / PCIe Gen6 x16
動作環境温度・湿度	10°C ~ 38°C / 20% ~ 80% (結露なきこと)	5°C ~ 42°C / 10% ~ 90% (高耐熱仕様)

項目	スタンダードモデル (AURA-X7-STD)	プロフェッショナルモデル (AURA-X7-PRO)
最大消費電力	850W	2,100W
標準価格 (税別)	¥18,500,000～	¥62,000,000～

3. 特殊コマンドおよび緊急時の保守運用手順

AURA-Drive Enterprise X7の障害対応、プライマリノード切替、およびメモリバッファの整合性復旧には、通常のCLIとは異なる専用保守コマンド群（通称：**AURA-Control CLI**）を使用する。

3.1 メモリバッファの完全消去・初期化手順（フラッシュリカバリ）

メタデータ不整合による書き込みストールが発生した場合、以下の緊急プロシージャに従って手動でバッファクリアを実行する。

```
# 1. 保守モードへの移行（管理者権限が必要）
$ aura-admin --mode=maintenance --force-lock

# 2. フラッシュバッファのセーフティパーズ実行
$ aura-sysctl --purge-buffer --target=all-nodes --passcode=AURA-2026-PURGE-X7

# 3. ノード状態の再同期確認
$ aura-diag --check-cluster-health
```

 **注意・禁止事項 (ERR-770-CRITICAL)**

上記手順において、`--passcode` の入力誤りを3回以上繰り返すと、セキュリティロック機構「**Aegis-Vault**」が発動し、ストレージ全体が「読み取り専用（ReadOnly Mode）」に移行します。

この状態に陥った場合、エラーコード `ERR-770-CRITICAL` が画面に出力されます。復旧には、基盤背面の物理復旧スイッチ（SW-3）をペン先で12秒間長押しし、レスキューモードで起動する必要があります。

3.2 バックアップ専用暗号キーおよびポート番号

- ・専用管理ポータルポート: Port `8894/tcp` (HTTPS専用)
- ・ノード間同期通信ポート: Port `19902/udp` (Quic-Auraプロトコル)
- ・初期管理アカウント: `aura_sysadmin`
- ・マスター復元コード（出荷時デフォルト）: `AURX7-SEC-9912-INIT`

4. トラブルシューティング & RAG検証用 Q&A

AI検索（RAG）の回答精度および検索漏れ（Recalls）をテストするためのQ&Aナレッジベースです。社内ヘルプデスク等での照会頻度が高い項目をカバーしています。

Q1. AURA-Drive X7のディスクレスポンスが全体的に遅延し、アラートログに「WARN-LATENCY-PH-09」が出力されています。対処法は？

A: このアラートは光量子プロセッサのレゾナンス波長が一時的にズレていることを示します。コマンド `$ aura-tune --auto-recalibrate-laser` を実行し、光学素子の自動再校正を行ってください。通常30秒程度で正常化します。

Q2. PROモデルとSTDモデルで、リアルタイム重複排除の処理性能に違いはありますか？

A: はい、明確な違いがあります。STDモデルはCPUベースのソフトウェア重複排除（最大4GB/s）ですが、PROモデルは専用アクセラレータ「NPU-A200 Dual」を搭載しているため、インラインで最大45GB/sの超高速重複排除が可能です。

Q3. エラーコード「ERR-770-CRITICAL」が発生した場合の物理的な復旧手順は？

A: Aegis-Vaultが発動しているため、基盤背面に配置されている物理復旧スイッチ「SW-3」を細いピン等で「12秒間」長押ししてください。フロントLEDが「黄色点滅」から「青色点滅」に変わったらスイッチを放し、レスキューモードから再起動を行います。

Q4. AURA-Drive X7は他社の既存S3互換オブジェクトストレージ（例: AWS S3, MinIO）と直接連携できますか？

A: はい、対応しています。標準機能「AURA-Bridge S3」により、APIエンドポイントを指定するだけで非同期双方向同期が可能です。同期用データ圧縮アルゴリズムには独自形式「Z-Aura Compressor」が使用されます。

Q5. 冷却ファンの警告音（ビープ音3回連続）が止まりません。

A: 給排気口のエアフィルターが目詰まりしているか、周囲温度が40℃（STDモデルは36℃）を超えている可能性があります。環境温度を確認の上、コマンド `$ aura-fan --reset-alarm` で警告音を消灯させることができます。