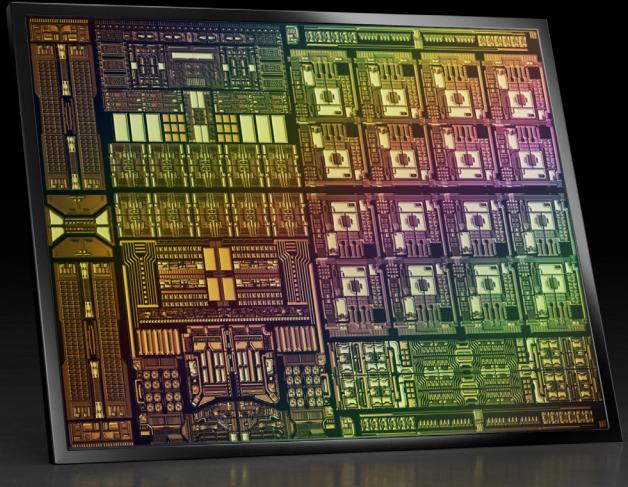


## NVIDIA BLUEFIELD-3 DPU

プログラミング可能なオンチップ型  
データセンター インフラストラクチャ



NVIDIA® BlueField®-3 データ プロセシング ユニット (DPU) は、クラウドからコア データセンター、さらにエッジまで、ソフトウェア デファインドのハードウェアアクセラレーテッド IT インフラストラクチャを構築できる第 3 世代のオンチップ型データセンター インフラストラクチャです。400Gb/s イーサネット接続または NDR 400Gb/s InfiniBand ネットワーク接続を提供する BlueField-3 DPU は、ソフトウェア デファインドのネットワーキング、ストレージ、セキュリティ、および管理の機能をオフロード、高速化、分離して、データセンターのパフォーマンス、効率性、セキュリティを大幅に改善します。

強力なコンピューティングと、プログラミングで制御できる多様な高速化エンジンを I/O パスに備え、極めて要求の厳しいアプリケーションのインフラストラクチャ ニーズに応えながら、NVIDIA DOCA™ ソフトウェア フレームワークを通じて完全なソフトウェア下位互換性を提供します。

BlueField-3 DPU を従来型のコンピューティング環境に導入すれば、安全かつ高速な仮想プライベート クラウドを実現でき、セキュリティが確保されたマルチテナント環境でアプリケーション ワークロードを実行できるようになります。BlueField-3 によってデータセンターのインフラストラクチャをビジネス アプリケーションから切り離すことで、データセンターのセキュリティを強化し、運用を効率化し、総保有コストを削減できます。NVIDIA のネットワーク内コンピューティング テクノロジーを採用した BlueField-3 は、次世代のスーパーコンピューティング プラットフォームを実現し、最適なベアメタル パフォーマンスとマルチノード テナント分離のネイティブ サポートを提供します。

### 主なソフトウェア デファインドの ハードウェアアクセラレーション アプリケーション



#### クラウド ネットワーキング

クラウド オーバーレイ、  
SDN 高速化、NAT、  
ロード バランサー、NFV、  
ビデオ ストリーミング



#### ストレージ

NVMe™ over Fabrics  
(NVMe-oF™)、NVMe/  
TCP™、エラスティック  
ストレージ、ハイパー  
コンバージドインフラスト  
ラクチャ (HCI)、暗号化、  
データ完全性、データ重  
複削除、データ展開、イ  
レージャー コーディング /  
RAID



#### セキュリティ

次世代の分散型ファイア  
ウォール、IDS / IPS、ルー  
ト オブ トラスト、マイク  
ロセグメンテーション、  
DDoS 保護



#### HPC / AI

クラウドネイティブスー  
パー コンピューティング、  
マルチテナントおよびセ  
キュリティ、通信の高速化



#### Telco と エッジ

クラウド RAN、仮想化エッ  
ジ ゲートウェイ、VNF の  
高速化、エッジ マイクロ  
サーバー

### ポートフォリオ

- > 1、2、4 ポートの最大 400Gb/s 接続
- > 16GB オンボード DDR5 メモリ
- > フォーム ファクター :
- > HHHL、FHHL
- > ストレージ直接接続用の M.2 / U.2 コネクタ  
オプション
- > 1GbE アウトオブバンド管理ポート
- > BlueField-3 DPU – 2x 200Gb/s FHHL  
フォーム ファクター



BlueField-3 DPU – 2x 200Gb/s FHHL form factor

# 特徴

## ネットワークおよびホスト インターフェイス

### ネットワーク インターフェイス

- > イーサネット - 1、2、4 ポートの最大 400Gb/s 接続
- > InfiniBand - NDR (400Gb/s) のシングル ポート または NDR200 / HDR (200Gb/s) のデュアル ポート

### PCI Express インターフェイス

- > 32 レーンの PCIe Gen 5.0
- > 最大 16 ダウンストリーム ポートを備えた PCIe スイッチ分岐
- > Non-transparent bridging (NTB) サポート

## コンピューティングおよびメモリ

### Arm CPU コア

- > 最大 16 x Armv8.2+ A78 Hercules コア (64 ビット)
- > 8MB L2 キャッシュ
- > 16MB LLC システム キャッシュ

### プログラミング可能データパス

#### アクセラレータ

- > 16 コア、256 スレッド
- > DOCA によるプログラミング
- > 高度なマルチスレッドによるアプリケーション 高速化

### DDR DIMM サポート

- > デュアル DDR5 5600MT/s DRAM コントローラー
- > 16GB オンボード DDR5
- > ECC エラー保護サポート

## ハードウェア アクセラレーション

### セキュリティ

- > 公開鍵アクセラレータ (PKA) ルート オブ トランストによるセキュア ブート
  - > 安全なファームウェア アップデート
  - > フラッシュ暗号化
  - > Cerberus 準拠
- > 機能分離レイヤー
- > 正規表現 (RegEx) マッチング プロセッサ
- > 移動中データの MACsec/IPsec/TLS 暗号化
  - > AES-GCM 128/256 ビット鍵
- > 保存データの AES-XTS 256/512 ビット暗号化
- > ステートフル ファイアウォールの接続追跡
- > 公開鍵アクセラレータ (PKA)
  - > RSA、Diffie-Hellman、DSA、ECC、EC-DSA、EC-DH
- > 真性乱数ジェネレーター (TRNG)

### ストレージ

- > BlueField SNAP - エラスティック ブロック ストレージ - NVMe™ および VirtIO-blk
- > NVMe-oF™ および NVMe/TCP™ の高速化
- > データ展開エンジン
- > RAID 実装のイレージャー コーディング
- > ストレージ直接接続用の M.2 / U.2 コネクタ

### ネットワーキング

- > RoCE、Zero Touch RoCE
- > ASAP<sup>2</sup> - Accelerated Switch and Packet Processing<sup>®</sup> による SDN および VNF の高速化
- > シングルルート I/O 仮想化 (SR-IOV)
- > VirtIO の高速化
- > オーバーレイ ネットワークの高速化
  - > VXLAN、GENEVE、NVGRE
- > プログラミング可能な柔軟なパーサー : ユーザー定義分類
- > 接続追跡 (L4 ファイアウォール)
- > フローのミラーリング、サンプリング、および 統計
- > ヘッダーの書き換え
- > 階層型 QoS
- > ステートレス TCP オフロード

## HPC/AI の高速化

- > HPC / AI All-to-All エンジン
- > NVIDIA GPUDirect
- > NVIDIA GPUDirect Storage (GDS)
- > HPC MPI Tag Matching

## 高度なタイミングおよび同期

- > IEEE 1588v2 (任意のプロファイル)
- > G.8273.2 Class C
- > PTP ハードウェア クロック (PHC)
- > ライン レート ハードウェア タイムスタンプ
- > SyncE
- > G.8262.1 (eEEC)
- > 構成可能な PPS In および PPS Out
- > 時間トリガー スケジュール
- > 時間ベースの SDN 高速化

## ブート オプション

- > セキュア ブート (RSA 認証済み)
- > イーサネット経由のリモート ブート
- > iSCSI 経由のリモート ブート
- > PXE および UEFI

## 管理

- > 1GbE アウトオブバンド管理ポート
- > NC-SI、MCTP over SMBus、 MCTP over PCIe
- > 監視および制御用の PLDM DSP0248
- > ファームウェア アップデート用の PLDM DSP026
- > I<sup>2</sup>C インターフェイスによるデバイスの制御と構成
- > フラッシュ用の SPI インターフェイス
- > eMMC メモリ コントローラー
- > UART
- > USB

# 発注情報

NVIDIA の発注情報については、NVIDIA の営業担当者にお問い合わせください。

サポート: NVIDIA サポート パッケージの詳細については、NVIDIA の営業担当者に連絡するか、[サポート インデックス ページ](#)を参照してください。

NVIDIA BlueField-3 の詳細については、<https://www.NVIDIA.com/ja-jp/networking/products/data-processing-unit/> を参照してください。

© 2021 NVIDIA Corporation. All rights reserved.

NVIDIA、NVIDIA ロゴ、Accelerated Switch and Packet Processing (ASAP<sup>2</sup>)、BlueField、NVIDIA DOCA、ConnectX、GPUDirect、および BlueField SNAP は NVIDIA Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他の会社名、商品名は関連各社の商標です。他のすべての商標はそれぞれの所有者に帰属します。ARM、AMBA、および ARM Powered は ARM Limited の登録商標です。Cortex、MPCore、および Mali は ARM Limited の商標です。「ARM」は ARM Holdings plc を表します。同社の運営会社は ARM Limited であり、各国の子会社は ARM Inc.、ARM KK、ARM Korea Limited.、ARM Taiwan Limited、ARM France SAS、ARM Consulting (Shanghai) Co. Ltd.、ARM Germany GmbH、ARM Embedded Technologies Pvt. Ltd.、ARM Norway AS、および ARM Sweden AB です。

