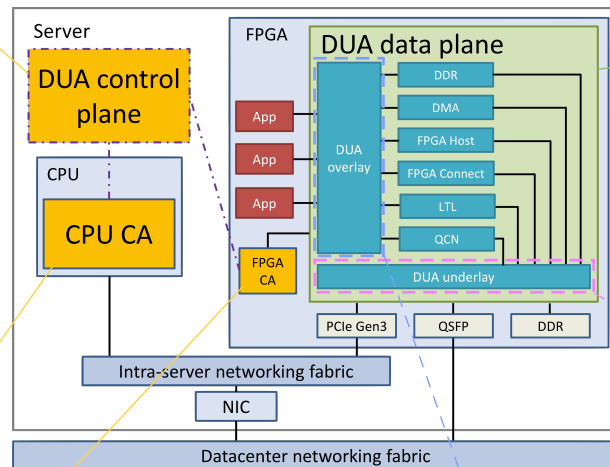


DUA : Communication Architecture (overlay network)

- Control plane
 - CPU / FPGA Control Agent
 - 以下のmanagementを行う
 - 全てのリソース情報
 - ルーティング
 - コネクション
- CPU CA
 - ロジカルな処理はここで行う
- FPGA CA
 - local resourceのモニタリング
 - データプレーンへの制御情報の配信



Data plane

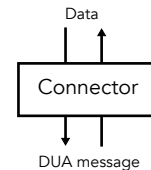
- HWで実装
- low-cost設計
- 主に3種のcomponents
 - DUA overlay
 - Stack
 - DUA underlay

DUA underlay

- 複数Stack間リソース管理
- 外部攻撃からの保護
- データ送出失敗の制御
- Demultiplexer
- Policyベースで管理
- 仮想トランザクション層

Connector

- データ変換



- maintain/lookup forwarding table
 - 各connectorは自身のtableを持つ
- Access Controlが可能
- Transport protocolの再実装なし

CPU CA

- 全てのリソースにUIDを付与する
 - 全てのFPGA CAからリソース情報を収集
 - ホストメモリやGPUの情報なども収集
- ルーティングの管理をする
 - Interconnection tableを管理
 - これによりルーティングを制御
- コネクションマネジメント
 - セキュリティの担保もする。
 - ローカル/リモートリソースの接続管理
 - コネクション接続/切断をAppに伝える

FPGA CA

- FPGAボード上のリソースをモニタリング
 - オンボードDRAM、FPGA Applicationなど
- FPGA CAはそのホストのCPU CAに対して、上記の情報を通知する。
- Policy違反などの報告を受ける

Switch Fabric

- インターネットルータと同じ役割
- 着信コネクタ → 送信先コネクタ
- 現在の実装ではいくつかのStackに対応

