

展示内容

Exhibit contents

“常に3マイクロ秒で応答する”
Redis Serverを作りました。

AxonerveはFPGAを用いたキー探索ソリューションであり、JANOG50ではRedisアクセラレータを試作・デモしています。現時点で**毎秒75Mクエリ**に対し**必ず3マイクロ秒***で応答することを確認しています。

*) 10G client との転送遅延を含む



Axonerve™

Redis server accelerated by Axonerve

Respond in

3us!



Running on FPGA
SmartNIC with 100GbE

テストレポート

<https://www.axonerve.com/techblog01jp/>

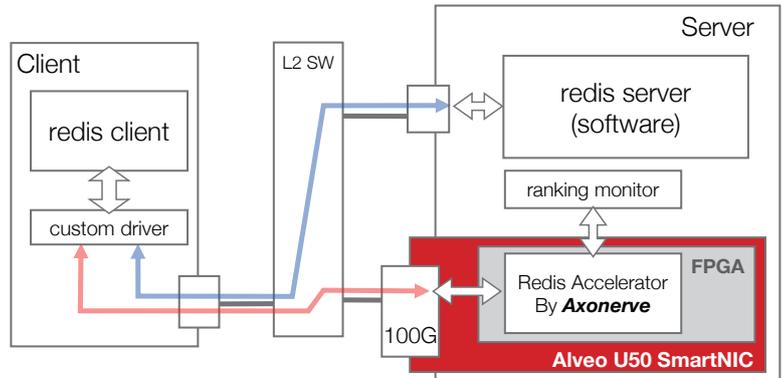


アーキテクチャ

Architecture

この驚異的な低遅延レスポンスは、その処理をすべてFPGAの中で完了させることで実現しています。クライアントからのリクエストはSmartNICの100GbEインタフェースに届き、FPGA内で動作するAxonerveのエンジンが処理して返信します。

AxonerveのRedis Acceleratorが加速するのは速度が重要な一部のコマンド (右表)に限られますが、それ以外のコマンドはAxonerveが用意するクライアント側ドライバによって自動的にソフトウェア版のRedis Serverに振り分けられます。INCRBYコマンドを利用してHost PC側でアクセス数をモニタリングするランキング表示機能もあります。デモをご覧ください。



サポートする Redis コマンド

SET / GET	MSET / MGET
INCR / DECR	INCRBY / DECRBY
DBSIZE	DELETE

試す

Try on

AxonerveのRedis Accelerator を試すのは簡単です。既に Xilinx App Storeに評価版のAlveo U50用ビルド済みコンテナ・アプリケーションが掲載されています。手元のPCにAlveo U50を挿し、App Storeからダウンロードして無料で試用することが可能です。



<https://japan.xilinx.com/products/app-store.html>



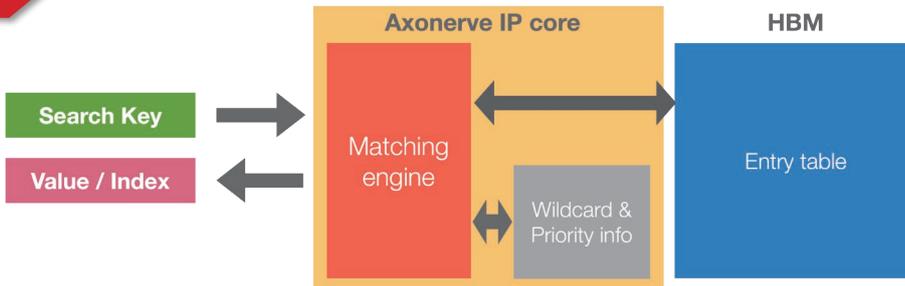
近日中に Alveo カードの個別購入を必要としない、クラウド環境で全機能の利用を可能にする計画も進行中です。

テクノロジー

Technology

Axonerve は0.12マイクロ秒固定という超低遅延でのキー探索を実現するハードウェア・エンジンです。キーは1000bitにも及ぶ長さが指定でき、一部をワイルドカードとすることも可能です。

また最新のHBMメモリを利用して数千万エントリを登録できる構成も可能で、その場合でも応答遅延は0.6マイクロ秒を維持しています。



キー長	エントリ数	遅延	スループット
144 / 288 / 576 / 1152 bits	1 M (BRAM) 64 M (HBM)	120 ns fix (BRAM) 600 ns ave. (HBM)	150M searches per sec over

<https://www.axonerve.com/products/>

プラットフォーム

Platform

Intel	Device	Arria10, Stratix10, Agilex*
	Acceleration Card	Intel PAC N3000, Silicom社 N5010
AMD-Xilinx	Device	Ultrascale, Ultrascale+, Versal*
	Acceleration Card	Alveo U50, U200, U280, U55C*

※対応予定

更に...

Furthermore

Axonerve はハードウェアによるキー探索技術であり、多様な応用・実装が可能です。

例えばIntel PAC N3000を用いたP4 programによる80Gbps, 2 usec遅延のNATを開発し、IFTD 2020に出しています。

現在のRedis実装への機能追加や、ユーザ様固有の応用のためのFPGA IPとしての提供、ASICへの組み込み相談なども可能です。

遠慮無くご連絡ください。

▲ IFTD (Intel FPGA Technology Day) 2020に出展したP4-NATのデモ展示



URL <https://axonerve.com/>



Mail info@axonerve.com

