



# Cradle CFD (STREAM / scFLOW) スケーラビリティ性能評価資料 (簡易版)

株式会社 日本 HP  
サービス・ソリューション事業本部 技術本部

2021年5月

# システム構成



HP Z8 G4 Workstation

## < ハードウェア・ソフトウェア構成 >

ワークステーション:	HP Z8 G4 Workstation
CPU :	Xeon Gold 6226R (2.9-3.9GHz, 16コア) × 2
メインメモリ :	192GB (2933MHz, 8GB x 24枚, 6チャンネル)
ストレージ :	1TB HP Z Turbo Drive G2 (NVMe SSD)
BIOSバージョン :	v2.63
OS :	Windows 10 Pro for Workstations (v2004)
ソフトウェア :	scFLOW (20210203) / STREAM (20210202)
MPI :	Intel MPI 2018 update 5

## < カスタムBIOS設定 >

• Energy/Performance Bias Control	:	BIOS Controls EPB
• BIOS Energy/Performance Bias	:	Balanced Performance
• Idle Power Savings	:	Normal with Enhanced Halt State disabled
• Intel Hyper-Threading Technology	:	Disable
• Turbo Mode	:	Enable
• Sub-NUMA Clustering	:	Enable
• Isoc Mode	:	Enable
• Workload Configuration	:	I/O-Focused

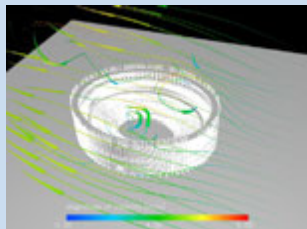


# ベンチマークモデルの紹介 (STREAM)



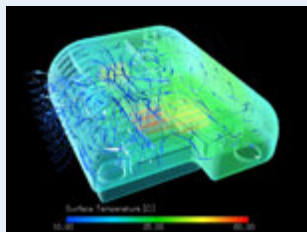
## イメージ図

## 概要



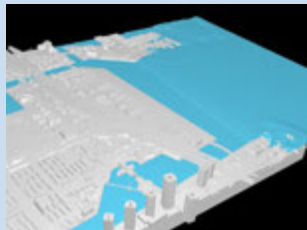
### “Colosseum”

Solver : Pressure-based  
Total Number of Elements : 73,564,848  
Conditions : Incompressible flow, Steady-state analysis  
Turbulence model : Standard k-eps



### “Electronic Device”

Solver : Pressure-based  
Total Number of Elements : 20,597,810  
Conditions : Incompressible flow, Steady-state analysis  
Turbulence model : Linear low-Reynolds-number



### “TSUNAMI”

Solver : Pressure-based  
Total Number of Elements : 55,985,336  
Conditions : Incompressible flow, Transient analysis  
Turbulence model : Standard k-eps  
Single-phase MARS

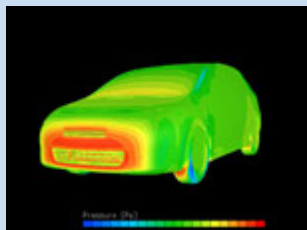


# ベンチマークモデルの紹介 (scFLOW)



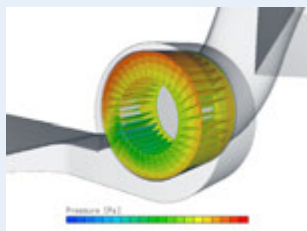
イメージ図

概要



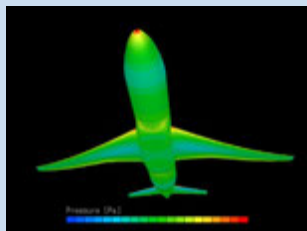
## “Vehicle”

Solver : Pressure-based  
Total Number of Elements : 13,004,048  
Conditions : Incompressible flow, Steady-state analysis  
Turbulence model : MP k-eps



## “Sirocco Fan”

Solver : Pressure-based  
Total Number of Elements : 13,043,165  
Conditions : Incompressible flow, Moving elements  
Turbulence model : Realizable k-eps



## “CRM”

Solver : Density-based  
Total Number of Elements : 14,083,711  
Conditions : Compressible flow, Steady-state analysis  
Turbulence model : SST k-omg





# STREAM



## CPUのスケールビリティ



# scSTREAM - CPUのスケーラビリティ①



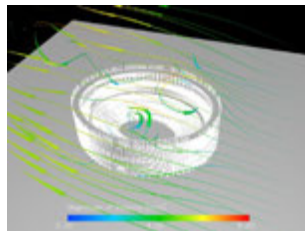
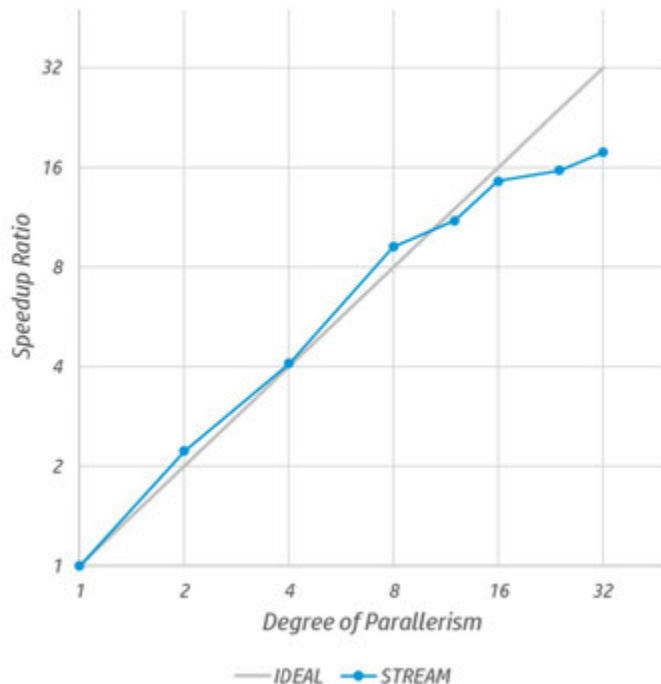
	詳細
ワークステーション	Z8 G4 Workstation CPU : Xeon Platinum 6226R (2.9~3.9GHz, 16コア) × 2
MPI種類	Intel MPI
CPUコア数のパターン	<b>1 / 2 / 4 / 8 / 12 / 16 / 24 / 32</b>
ベンチマークモデル	3ケース (Colosseum, Electronic Device, TSUNAMI)



# STREAM - CPUのスケーラビリティ②

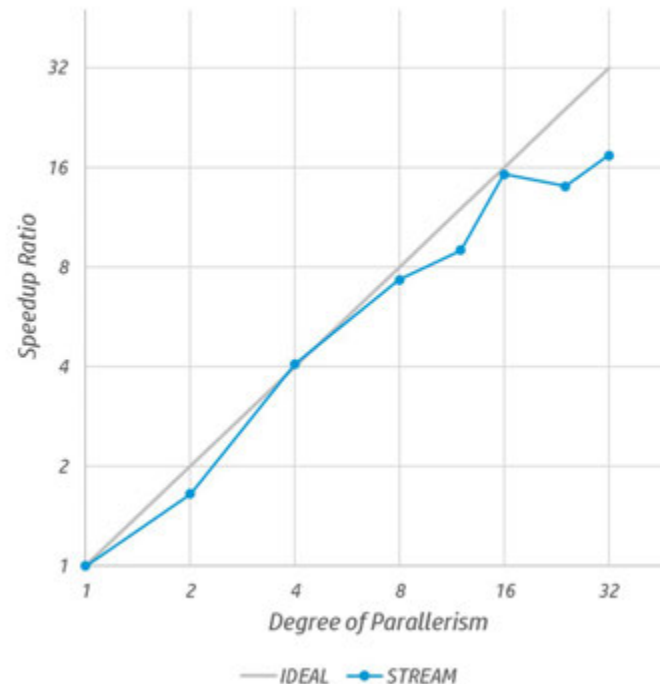


STREAM - Colosseum (1 thread)



要素数 : 約7,300万  
消費メモリ (平均) : 約38GB

STREAM - Colosseum (2 threads)



完全版資料をお求めの方は、以下URLのフォームに必要事項をご入力の上、送信していただきますと、担当者より資料をお送り致します。

CAEに最適なHP Workstation - お問い合わせフォーム  
<https://h41268.www4.hp.com/live/index.aspx?qid=32004>



# Thank you



© Copyright 2021 HP Development Company, L.P.

