



OpenStackに 適したOCP

OpenStack での QCT の利点

Sean Wang
Sales Senior Director
Quanta Computer Inc.

Legal Disclaimer

INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED IN CONNECTION WITH QUANTA PRODUCTS. NO LICENSE, EXPRESS OR IMPLIED, BY ESTOPPEL OR OTHERWISE, TO ANY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IS GRANTED BY THIS DOCUMENT. EXCEPT AS PROVIDED IN QUANTA'S TERMS AND CONDITIONS OF SALE FOR SUCH PRODUCTS, QUANTA ASSUMES NO LIABILITY WHATSOEVER AND QUANTA DISCLAIMS ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY, RELATING TO SALE AND/OR USE OF QUANTA PRODUCTS INCLUDING LIABILITY OR WARRANTIES RELATING TO FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, MERCHANTABILITY, OR INFRINGEMENT OF ANY PATENT, COPYRIGHT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT.

UNLESS OTHERWISE AGREED IN WRITING BY QUANTA, THE QUANTA PRODUCTS ARE NOT DESIGNED NOR INTENDED FOR ANY APPLICATION IN WHICH THE FAILURE OF THE QUANTA PRODUCT COULD CREATE A SITUATION WHERE PERSONAL INJURY OR DEATH MAY OCCUR.

Quanta may make changes to specifications and product descriptions at any time, without notice. Designers must not rely on the absence or characteristics of any features or instructions marked "reserved" or "undefined." Quanta reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. The information here is subject to change without notice. Do not finalize a design with this information.

The products described in this document may contain design defects or errors known as errata which may cause the product to deviate from published specifications. Current characterized errata are available on request.

All products, computer systems, dates, and figures specified are preliminary based on current expectations, and are subject to change without notice. Contact your local Quanta sales office or your distributor to obtain the latest specifications and before placing your product order.

Quanta Computer

フォーチュン・グローバル
500企業

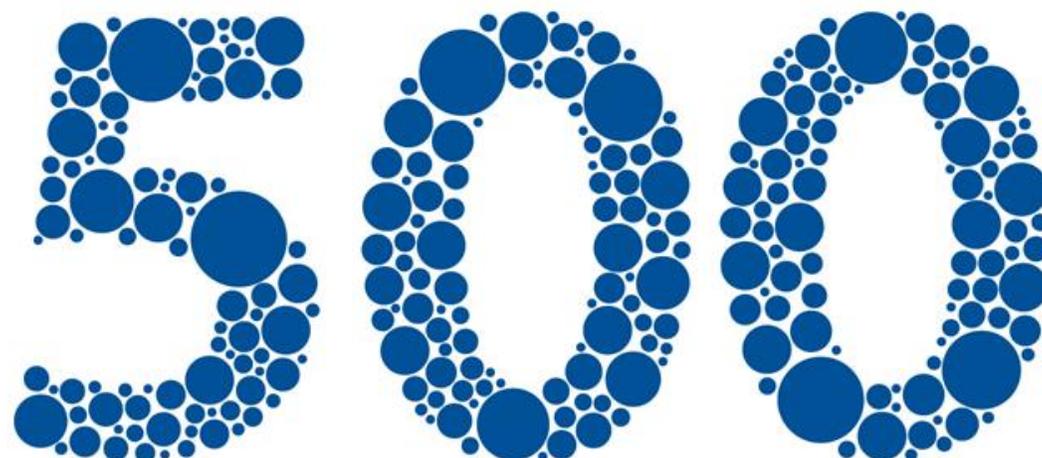
順位: **389**

社員数: 103,204

*Source: Fortune Magazine, issued
on July 22, 2015*

The World's Largest Corporations
FORTUNE

GLOBAL



Quanta® グループ概要

2014 総売上

US\$30B (約3.6兆円@120円)

数多くのプロダクトを展開中

Datacenter

Servers

Storage

Switches

Rack Systems





**WHO POWERS
THE MOST HYPERSCALE
CLOUD WORKLOADS?
WE DO.**

事業領域: Quanta vs. QCT

Strongly backed by its parent, Quanta Computer, QCT differentiates itself as a complete datacenter product and service provider, all under one roof.

Quanta[®]

VS.



Quanta – Quanta Computer Inc.

- QCTの親会社
- ODMビジネスに特化
- Quantaはグローバルネットワークを介して、エンジニアリング、製造、システムインテグレーション、SCM機能を有しており、Quantaはこれら広範囲な能力をQCTに提供

QCT – Quanta Cloud Technology

- 独自ブランドのサーバ、ストレージ、ネットワークスイッチ、統合ラックシステム、クラウドソリューションをクラウドサービスプロバイダや、チャネルパートナーを通してエンタープライズ、SMBマーケットに展開
- データセンター製品・サービスの全領域にわたる、エンジニアリング、コンフィグレーション、インテグレーション・グローバル・サプライチェーン・サポートを最適化し提供

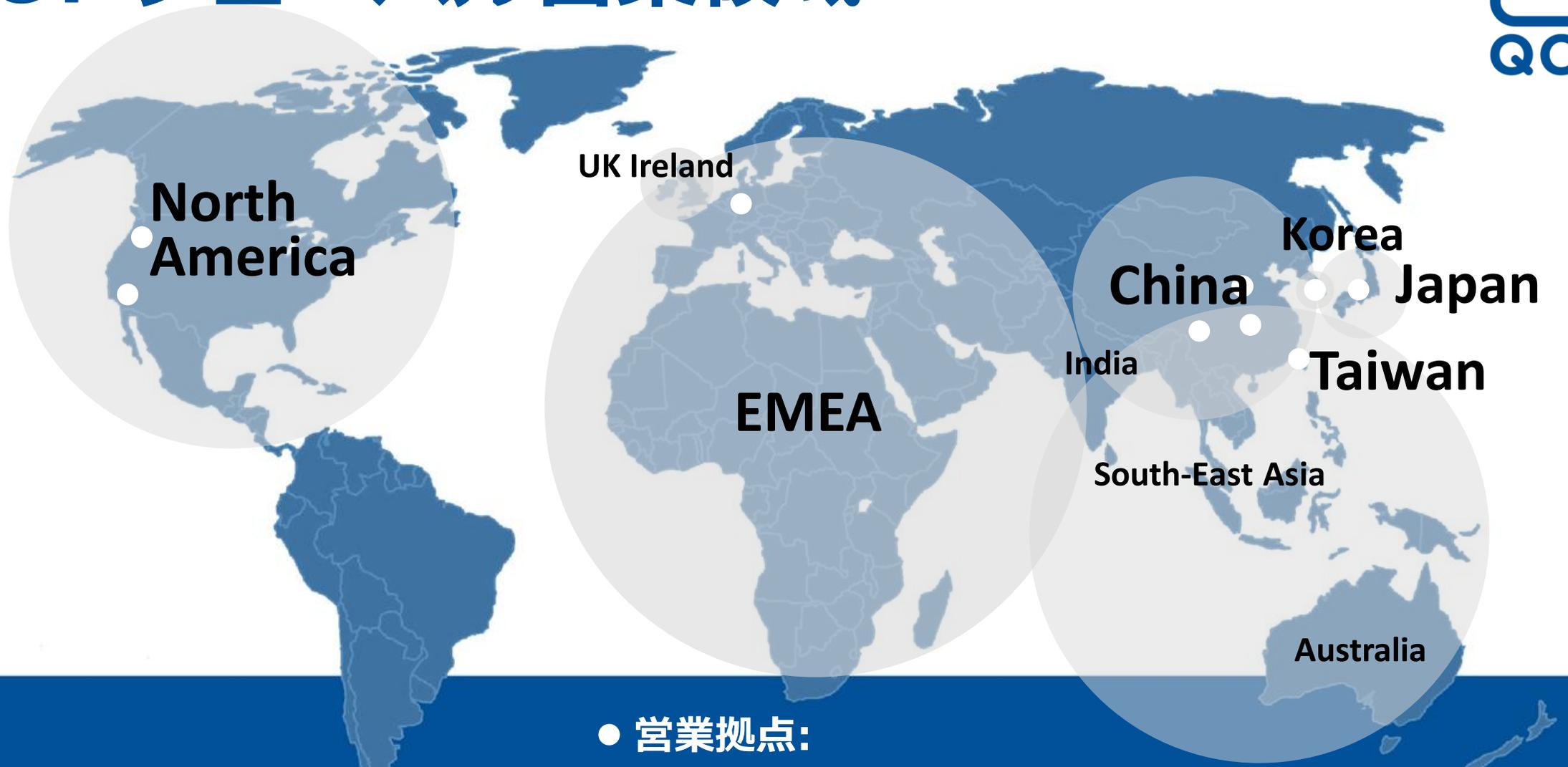
QCT グローバル 営業拠点



○ 営業拠点:

- USA: シリコンバレー, シアトル
- 台湾: 桃園
- 中国: 北京, 杭州, 重慶
- 日本: 東京
- 韓国: ソウル
- ドイツ: アーヘン

QCT グローバル営業領域



● 営業拠点:

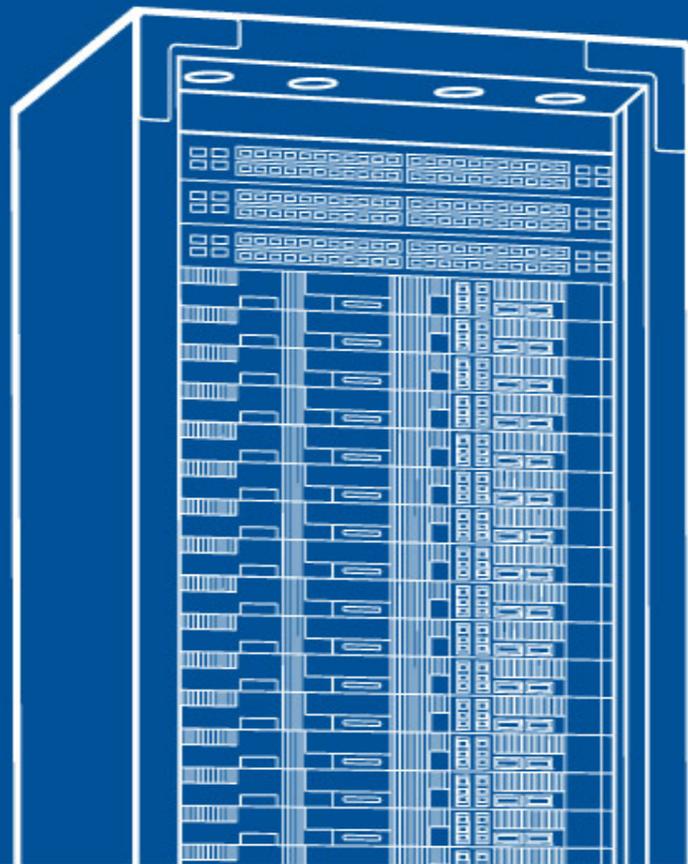
- USA: シリコンバレー, シアトル
- 台湾: 桃園
- 中国: 北京, 杭州, 重慶

- 日本: 東京
- 韓国: ソウル
- ドイツ: アーヘン



QCTは、データセンター
の運用を考えた製品・
サービスを提供





QCT OCP Rackgo X シリーズ

OCPの目的

1

MTBF



さらなるMTBFの向上

2



より高いラック密度

3



簡単で素早い保守性の提供

4



コールドアイル保守のサポート

5



より高い電力効率

Quanta Rackgo X シリーズ

- Quantaは、OCP イニシアチブをベースにした新しいRackgo Xシリーズを自社ブランドで提供
- Rackgo X シリーズは、下記の製品提供を含む：
 - **Rack Systems**
 - **Compute Nodes**
 - **Storage Nodes**
 - Network **Switches**
 - **Motherboards**

Rackgo X (Open Rack) システム

Compute



Storage



Switches



Battery



Rackgo X

X 300



X 500

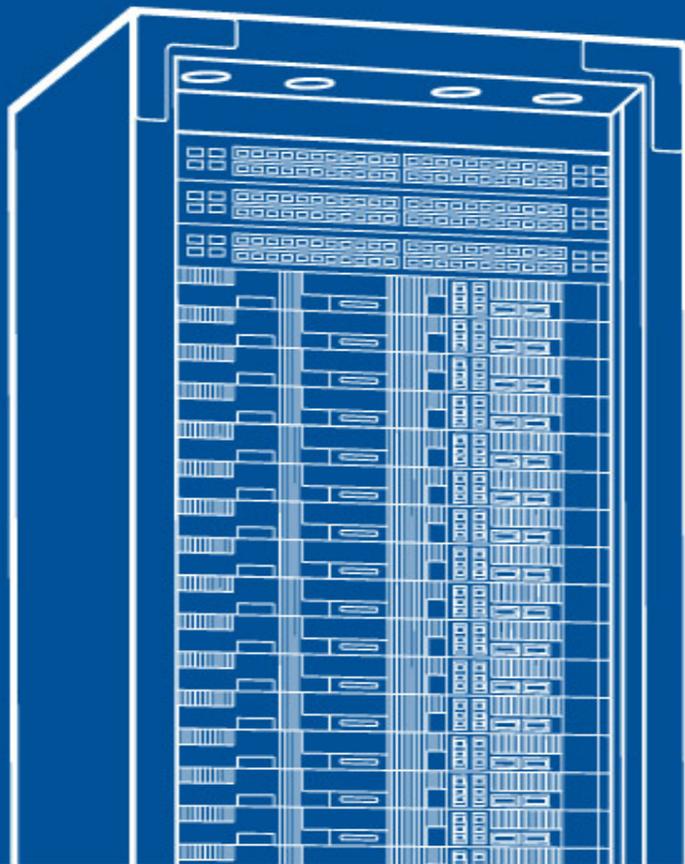


X 700



Rackgo X SKU

- ◆ Rackgo X 300 コンピュート 集約型
 - ◆ 64 コンピュート ノード
- ◆ Rackgo X 500 ストレージ 集約型
 - ◆ 14 コンピュート ノード
 - ◆ 14 ストレージノード
 - ◆ 392 HDD/1.57PB
- ◆ Rackgo X 700 バランス
 - ◆ 24 コンピュート ノード
 - ◆ 12 ストレージノード
 - ◆ 336 HDD/1.34PB



なぜ
Quanta Rackgo X
が選ばれるか？

より高い電力効率の提供

test ambient 35C

テストケース	標準サーバ		Rackgo X	
	2U4N	JBOD	F03A	2x JBR
CPU	8 x E5-2670		8 x E5-2670	
メモリ	64x DRIMM		64x RDIMM	
JBOD ディスク(3.5")	56pcs		56pcs	
総電力量(dc)	2101 Watt		1963 Watt	

集中電源供給と、幅広21インチラックの採用により、エアフローが効率化し、システムの電力効率が向上

業界最先端の2U4N + JBOD システムと比較しても、Rackgo Xは同等構成・同ワークロードで約11%もの省電力を実現

保守性の簡素化のための革命的デザイン

Rackgo X内のサービスパーツの80%は、3分以内に容易に交換できるデザイン



全てのHDDはホットスワップブルで、前面から交換可能。
Quanta特許 “Drag and Drop”

より高密度な21" 幅シャーシ

より高いストレージ密度



従来型の**19"** 幅 JBOD

12 x 3.5" H/S HDD (前面)

VS.



Rackgo X **21"** 幅 JBOD

14 x 3.5" H/S HDD (前面)
+ 2nd **14** x 3.5" H/S HDD

コールドアイル からの 保守サービスに必要な フロントアクセス設計

従来型データセンター



HDDのみがコールドアイル側から交換可能



PSU, I/O の保守は背面ホットアイル 側から

Rackgo X データセンター



HDD, I/O およびPSUはすべて前面のコールドアイル側からの保守作業が可能

交換作業、ケーブルリング作業時間を大幅に削減

VS.

虚飾のない設計により 高いMTBFを実現

標準サーバ
46,975 時間



MTBF
↑ 35%

Rackgo X
73,224 時間



Rackgo X ケーブルリング



Rackgo X ケーブルリング



梱包時の振動、落下テスト



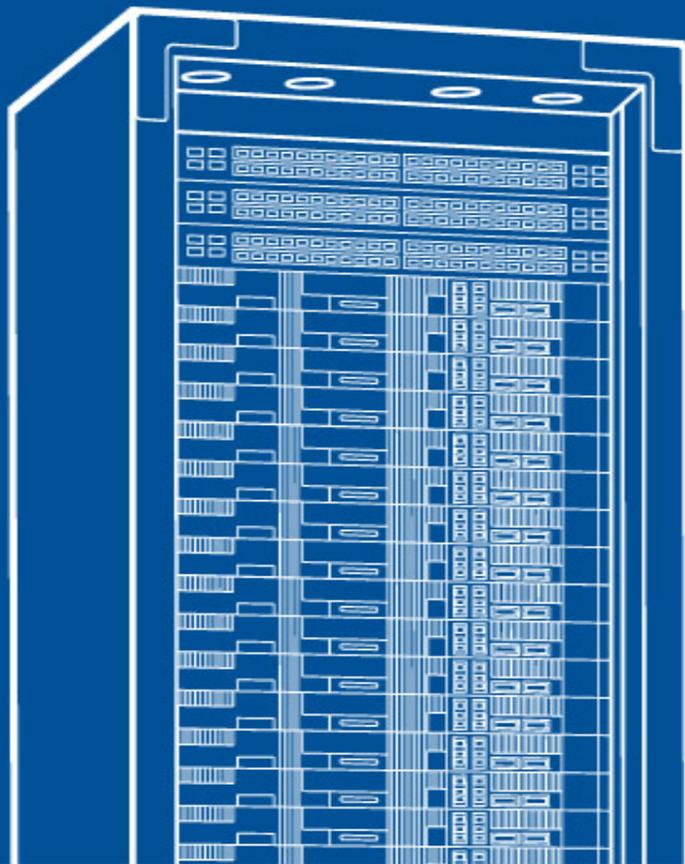
まとめ

- Rackgo X が最適なお客様
 - ハイパースケール データセンター
 - クラウドサービス 事業者
 - 通信事業者
- 導入事例
 - Facebook
 - A社
 - B社
 - C社



QCT + OpenStack





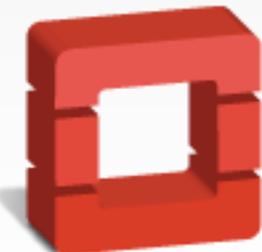
QCT OpenStack ソリューション

Why OpenStack

OpenStackは、クラウドを構築するうえで最もポピュラーなオープンプラットフォーム

Scalability

ビジネスの成長に沿った伸縮
自在なスケールアップ/アウト



openstack™
CLOUD SOFTWARE

No lock-in

コモデティ ハードウェア(x86)
上で動作するデザイン

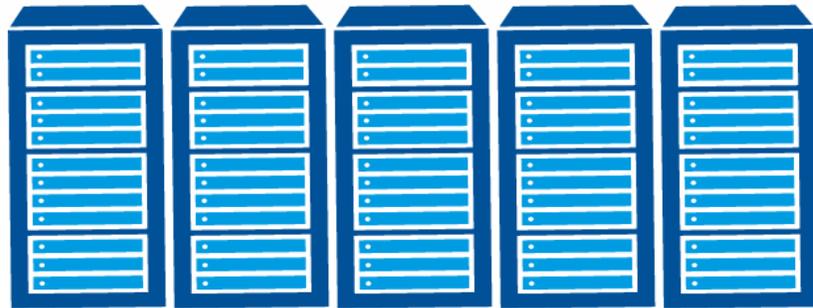
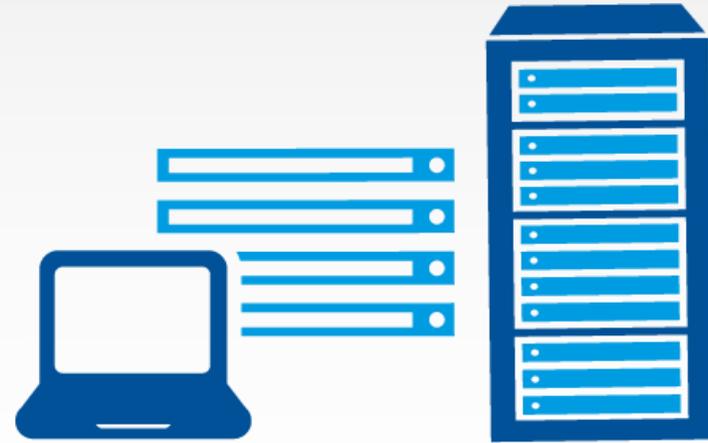
大規模で活発なコミュニティ
に運営される
オープンソース サポート

Open

OpenStack ユースケース

多目的利用

- Web およびアプリケーション開発プラットフォーム
- Lab テストベツト
- サーバー仮想化



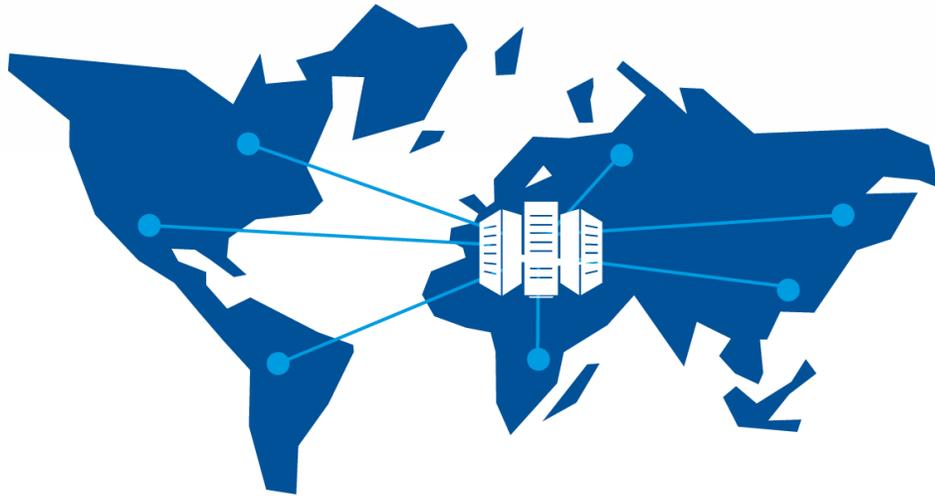
コンピュー ト フォーカス

- ハイ・パフォーマンス・コンピューティング(HPC)
- ビッグデータ (Hadoop、分散データストレージ)

OpenStack ユースケース

ストレージ フォーカス

- アーカイブ、バックアップストレージ管理
- ソーシャルメディア、バックエンドストレージ
- パーシステント ブロックストレージ
- メディア ストリーミング



マルチサイト

- 複数の地理的に離れた拠点間での組織運用

OpenStack用QCT HW インテグレーション

複雑すぎる構築



迅速なTime-to-Value

QCTがHWとSWを事前にテスト、検証済みの構成。お客様のクラウド環境を手間なく高速デプロイ

オープンコミュニティ SW



本番環境グレード

商用OpenStack ISVのQCTパートナーと提携し、高可用性アーキテクチャを提供





QCT/Canonical リファレンスアーキテクチャ

Ubuntu OpenStack – テクニカルホワイトペーパー

独自のクラウド環境を簡単に構築するためのユーザガイド

本番環境 HA SKU on OCP

**Building a Highly Available Cloud Deployment
Using QCT Hardware, Ubuntu 14.04 and
OpenStack Icehouse**

2015 March

[Introduction](#)
[OpenStack HA via Juju Charms](#)
[QCT Rackgo X P06A](#)
[MAAS](#)
[Hardware Requirements](#)
[Installation](#)
[Postinstall Tasks](#)
[CLI Login](#)
[Juju](#)
[Installation](#)
[Connecting Juju to MAAS](#)
[Creating and Assigning Tags to Bare Metal](#)
[Installing Juju HA and Juju GUI](#)
[OpenStack HA](#)
[Deploying OpenStack HA Services in LXC Containers](#)
[Deploying Neutron Gateway Cluster](#)
[Deploying Ceph, Ceph-OSD and Nova Compute](#)
[Adding relations](#)
[Configuring OpenStack](#)
[OpenStack HA Verification](#)
[openstack.yaml](#)

Introduction

This whitepaper will show you a proof of concept of an Ubuntu OpenStack High Availability deployment on Quanta Cloud Technology (QCT) Rackgo X P06A servers.

OpenStack services are provided by Ubuntu Juju charms, which are deployed to hardware via Ubuntu MAAS (Metal-as-a-Service).

We will be using MAAS (Metal-as-a-Service) to provision QCT P06A servers and provide hardware to which Juju will deploy services. We will first install and configure MAAS, bootstrap Juju and use Juju to deploy OpenStack services and connect those services together.

It is assumed that the reader is familiar with Ubuntu Server and with the Linux operating system in general. You don't have to be an expert, but past experience will make it a lot easier following this document. We assume that you are familiar with applications and services such as MySQL and OpenStack.

PoC SKU on OCP


Quanta Cloud Technology

**OpenStack
Reference
Architecture**

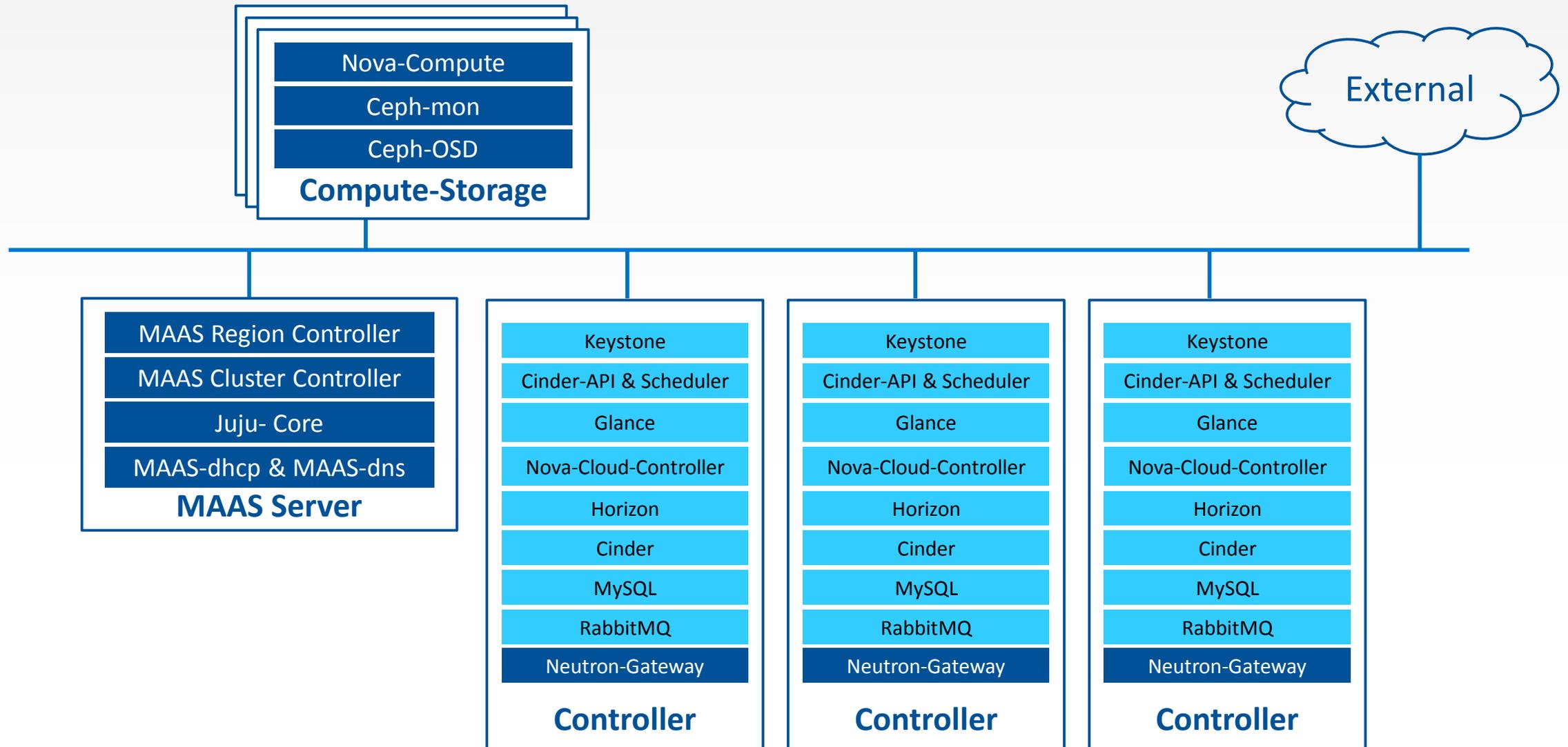
For QCT OCP Hardware and
Canonical Ubuntu 14.04



CONTENTS

- Executive summary..... 3
- Overview..... 3
- Purpose of this OpenStack reference architecture..... 3
- QCT OCP hardware Rackgo X overview..... 3
- Full product line with high density servers..... 3
- Easy maintenance and serviceability..... 3
- Ubuntu OpenStack and Canonical..... 4
- Juju..... 4
- MAAS..... 4
- Reference architecture..... 4
- Logical model..... 4
- Hardware selection..... 5
- Installation..... 6
- Installing the MAAS server..... 6
- Installing Juju..... 9
- Deploying Ubuntu OpenStack cloud infrastructure with Juju..... 12
- Conclusion..... 20

Architecture of Ubuntu OpenStack on QCT servers



Automated deployment – HW provisioning

MAAS (Metal As A Service) provisions bare-metal

The screenshot shows the MAAS web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for MAAS, Nodes, Clusters, Images, Zones, Networks, and Settings. The user is logged in as 'qctmaas'. Below the navigation bar, the page title is 'ubuntu MAAS' with '5 Nodes' and '0 Devices' displayed. An 'Add Hardware' button is visible in the top right. On the left, there is a 'Filter by' sidebar with options for Status, Owner, Tags, Storage Tags, Networks, and Zones. The main content area features a 'Search nodes' input field and a table of nodes. The table has columns for FQDN | MAC, Power, Status, Owner, Cores, RAM (GiB), Disks, and Storage (GB). Five nodes are listed, all owned by 'qctmaas'. Four nodes are in a 'Deployed' state with a green power icon, and one node, 'poised-nail.maas', is in a 'Ready' state with a grey power icon.

<input type="checkbox"/> <u>FQDN</u> MAC	Power	Status	Owner	Cores	RAM (GiB)	Disks	Storage (GB)
<input type="checkbox"/> gorgeous-basin.maas	🟢	Deployed	qctmaas	24	32	2	1500.0
<input type="checkbox"/> grumpy-condition.maas	🟢	Deployed	qctmaas	24	16	2	1500.0
<input type="checkbox"/> new-volleyball.maas	🟢	Deployed	qctmaas	24	32	2	1500.0
<input type="checkbox"/> poised-nail.maas	⚪	Ready		24	16	2	1500.0
<input type="checkbox"/> vibrant-direction.maas	🟢	Deployed	qctmaas	24	16	2	1500.0

QuickStack - Ubuntu OpenStack Solution

3つの推奨および検証済みSKUが、採用に関する障壁を低減

QuickStack 100 All-In-One



STRATOS
S910-X31E (9-Node)

顧客がOpenStackを理解するための、非HA構成インフラストラクチャ PoC(概念実証)環境

- Suitable for SMB
- Using energy efficient 3U Microserver
- Support up to 40VMs*

QuickStack 200 High-Density



QuantaPlex
T41S-2U

HA 構成、検証済み OpenStack のPoC(概念実証)環境

- Regional office and branch office, small enterprise
- Highest density of computing farm
- Support up to 200VMs*

QuickStack 300 Rack



QuantaGrid
D51B-1U/2U

完全なHA環境と性能を実現する本番環境用 SKU

- Large scale from half rack to full racks architecture
- More than four 10GbE LAN ports for high redundancy
- Support more than 500VMs*

QCT Cloud Solution Center

@ San Jose, US



QCT Solution Center 概要



Showcase

先端ソリューションや革命的テクノロジー

Collaboration

QCT と パートナーのコラボレーション

Forum

QCTとソリューションプロバイダーや顧客との活発な議論の場

Platform

新製品やソリューション開発のための、テストやベンチマーク用

QCT QuickStack 300, OCP Edition

- 本番環境用
- 完全なHA対応、および高性能
- ラックレベル デザイン
- 台湾およびUS ソリューションセンターでの展示





Make quality business decisions in QCT solution center

Customer briefing and demonstration
Performance testing and benchmark
Proof of concept
Solution workshop

Align your challenges with a specialized industry solution



さらに



- QCTは先駆的なOpen Compute の経験をもつIntel® Rack Scale Architectureソリューションを組合わせたことで ハイパースケール データセンターの構築をお手伝いします
- OCPラック仕様に設計されている、QCT Intel® RSAソリューションは顧客に大きな価値を提供します。これらは、エネルギーの節約、サービス ダウンタイムの削減、ハードウェアロックインを排除するオープン設計を含んでいます
- OpenStack Summit TOKYOでは、私たちのブースまでお越しください！



**QCT.
We Make
Cloud Magic
Possible.**

www.qct.io