

Open Compute Projectに おけるネットワークの課題と 検証実験

SDN Japan 2014

恵比寿ガーデンホール

2014年10月31日 10:00 – 10:30

株式会社データホテル 伊勢幸一

基本情報

氏名	伊勢幸一（いせ こういち）
生誕	1962年11月26日(52歳)
	日本北海道夕張市
住居	日本東京都渋谷区
国籍	日本
出身校	室蘭工業大学
職業	株式会社データホテル執行役員

(Wikipediaより)

職歴

1986年 室蘭工業大学工学部産業機械工学科卒

- 省略 -

1996年 スクウェア入社 (システムディレクター)

2005年 ライブドア入社 (技術担当執行役員)

2008年 新生ライブドアに移籍 (執行役員CTA)

2012年 データホテルに社名変更

情報環境技術研究室執行役員 CTA 室長に就任

The logo for DATAHOTEL features the word "DATAHOTEL" in a bold, black, sans-serif font. A red diagonal line is positioned above the letter "A", extending from the top left towards the top right of the letter.

Twitter: @ibucho

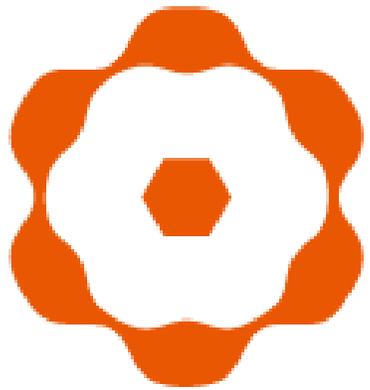
Blog : <http://blog.livedoor.jp/koichiise/>

明日 (2014年11月1日)から


DATAHOTEL

は、

テコラス株式会社



TECHORUS

に社名変更します！

Open Compute Projectとは？



OPEN
Compute Project

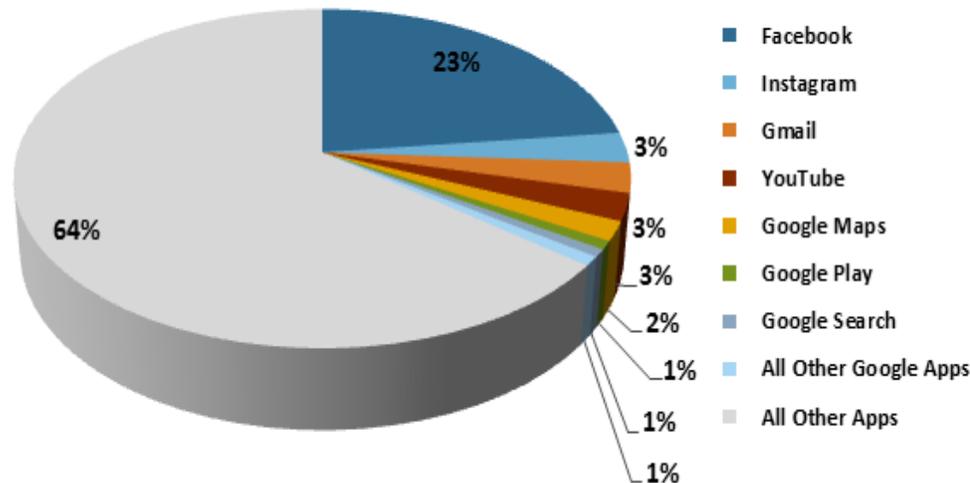
Open Compute と Facebook の背景

- 米国の東西海岸と、欧州に巨大 DC を構築

人々がスマホを10時間使うと . . .

- 2時間 20分は Facebook にいる
- 1時間 10分は Google にいる

Facebook & Google: Mobile Apps by Share (%) of U.S. Time Spent
Source: comScore Mobile Metrix, Age 18+ on iOS & Android Platforms, U.S., December 2012



<http://wp.me/pwo1E-5D3>



2010年12月のレポート

Facebook が 20分間に処理するデータ

- Shared links: 1,000,000
- Wall Posts: 1,587,000
- Status updates: 1,851,000
- Photos uploaded: 2,716,000
- Comments: 10,208,000
- Message: 4,632,000

<http://wp.me/pwo1E-2IE>

- 2011年4月Facebookが提唱
- 自社DC仕様を公開
- エネルギー利用効率の高いハード
- サーバ冷却方式
- 高密度ストレージシステム
など
- ベスト・プラクティスを業界全体で共有
- 更なる効率化をめざしてアイデアを提案



OPEN
Compute Project

Open Compute Project Japan が発足

• 2013年1月17日 @ Santa Clara

Publickey Enterprise IT × Cloud Computing × Web Technology / Blog

スマート革命とサーバービジネスの創造的破壊、Open Compute Projectは既存のサーバービジネスを潰すのか!!!
ネットワーク

ニュース
Open Compute Projectに賛同する団体、日本で発足

2013年1月17日

「Open Compute Project」の最新技術を開源に共有する「Open Compute Project Japan」が発足。早速マザーボードやサーバーなどの日本語訳が公開

日本にもフェイスブックの提唱する「Open Compute Project」(オープンコンピュートプロジェクトジャパン)が社サービスを支えるデータセンターの仕様(フェイスブックが公開している。その狙いは「ハードウェアからデータセンター運営事業者やサービス提供者の対応です。

米フェイスブックが中心となってサーバーハードウェアのオープンソース化を推進する「Open Compute Project (OCP)」に関する日本での啓蒙活動などを行う団体「オープンコンピュートプロジェクトジャパン」が2013年1月17日、日本で発足した。ドキュメントの日本語化に加えて、OCPへの日本からの貢献についても協議する。

OCPは2011年4月に始まったプロジェクトで、フェイスブックなどが開発したコスト効率が高く、消費電力効率の良いサーバーやストレージ、ラックなどの設計図をオープンソース化している。OCPの運営団体であるオープン・コンピュート・プロジェクト・ファウンデーションは2011年10月にクラウド事業者や金融機関、通信事業者、ハードウェア

Open Compute Project - Hacking Conventional Computing Infrastructure

事業者は、既存のPCサーバベンダをバイパスしたと発表した。

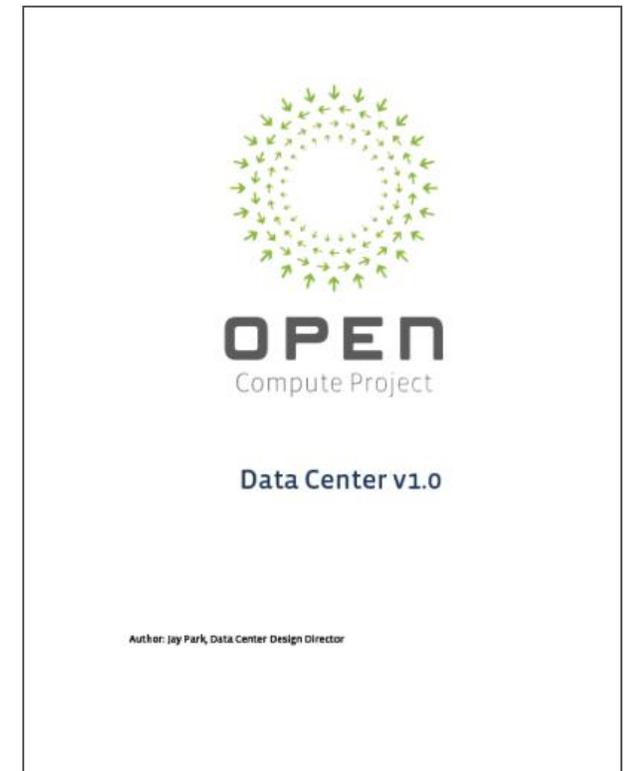
「Open Compute Project」は、2011年4月にFacebookが提唱したもので、スケラブルなコンピュータによって効率の良いサーバー/ストレージなどのハードウェアを設計し、提供していくためのエンジニアのコミュニティ。

オープンコンピュートプロジェクトジャパンでは、OCPの活動に賛同して、日本市場に向けてOCPの存在と意義を広報するとともに日本からの提言も行う。高効率で低コストのデータセンターを追求するワールドワイドなエコシステムを推進することにより、業界とエンドユーザに貢献したいと考えている、と伝えている。

クラウド・ビジネス・アライアンス (CBA)、Agile_Cat、株式会社データホテル、一般社団法人クラウド利用促進機構の4団体は1月17日、オープンソースベースのクラウド基盤技術及びオープンコンピュートプロジェクトに関する知的財産を共有する「オープンコンピュートプロジェクトジャパン」(Open Compute Project Japan: OCPJ)を設立したと発表した。

2011年4月にFacebookが提唱したOCPは、スケラブルなコンピュータによって効率の良いサーバー/ストレージなどのハードウェアを設計し、提供していくためのエンジニアコミュニティ、日本市場に向けてOCPの存在と意義を広報するとともに、日本から貢献したいと考えている、と伝えている。

Open Hardware



- Microsoft、Facebook主導のOCPに参加 データセンターの仕様を公開 (2014年1月27日)

Facebookが主導する、データセンター構築情報を共有する取り組み「Open Compute Project」にMicrosoftが参加し、Windows Azureをはじめとするサービス提供に使っているサーバの仕様や管理ソフトウェアのコードをオープンソースで公開した。(Itmediaニュースより)

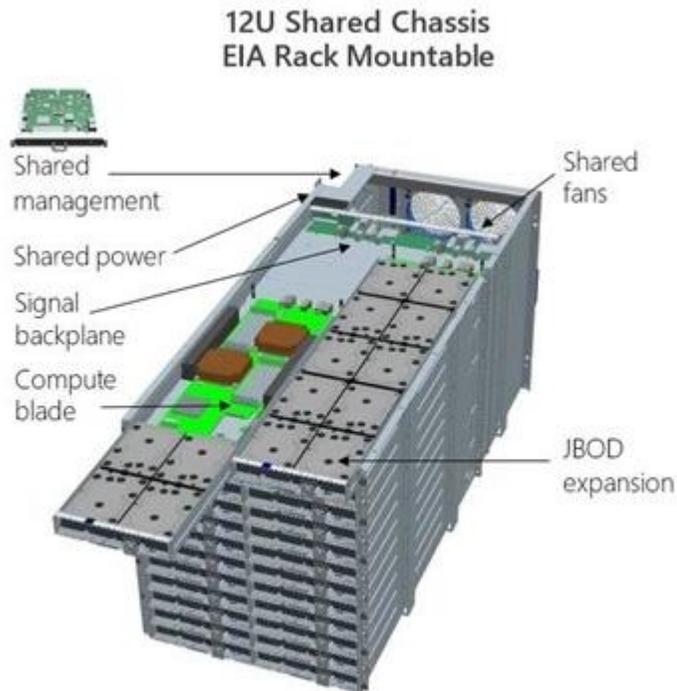


Diagram: Chassis and Server design based on Microsoft's cloud server specification

ITmedia
ニュース

ORACLE 事例から学ぶ最新情報セミナー [東京] 2014年
データベース統合から [名古屋] 2014年
クラウドへ [大阪] 2014年
[福岡] 2014年

速報 | ベンチャー人 | 製品動向 | サイエンス | ネットの話題 | 社会とIT | セキュリティ | 企業・業界動向 | ブログ | 中堅・中

ITmedia ニュース > 速報 > Microsoft、Facebook主導のOCPに参加 データセンタ...

2014年01月28日 11時22分 更新

Microsoft、Facebook主導のOCPに参加 データセンターの仕様を公開

Facebookが主導する、データセンター構築情報を共有する取り組み「Open Compute Project」にMicrosoftが参加し、Windows Azureをはじめとするサービス提供に使っているサーバの仕様や管理ソフトウェアのコードをオープンソースで公開した。

[佐藤由紀子, ITmedia]

Open Switch Architecture (ONIE – Open Network Install Environment)

QuantaMesh 5000 Series BMS T5016-LB8D

A Powerful Spine/Leaf Switch for
Cloud Datacenters

Quanta®



Overview

Datacenter networks are facing a major paradigm shift toward the disaggregation of software and hardware. This move, combined with the benefits of software-defined networking (SDN) allows network administrators respond quickly to changing business requirements at a lower capital cost as well as reducing the network operations complexity.

QuantaMesh BMS products offer higher performance, increased availability, low latency and better serviceability. QuantaMesh T5016-LB8D supports 16 QSFP+ (10/40GbE speed) ports in a compact 1U size. By leveraging merchant silicon chips, T5016-LB8D is a high performance high density Ethernet switch with an affordable price for the deployment of data center infrastructure. With ONIE (Open Network Installation Environment) pre-loaded on QuantaMesh BMS switches, it provides the flexibility and allows choice of network operating system supported by ONIE installer. This provides agile installation process and faster response for the changing business demand.

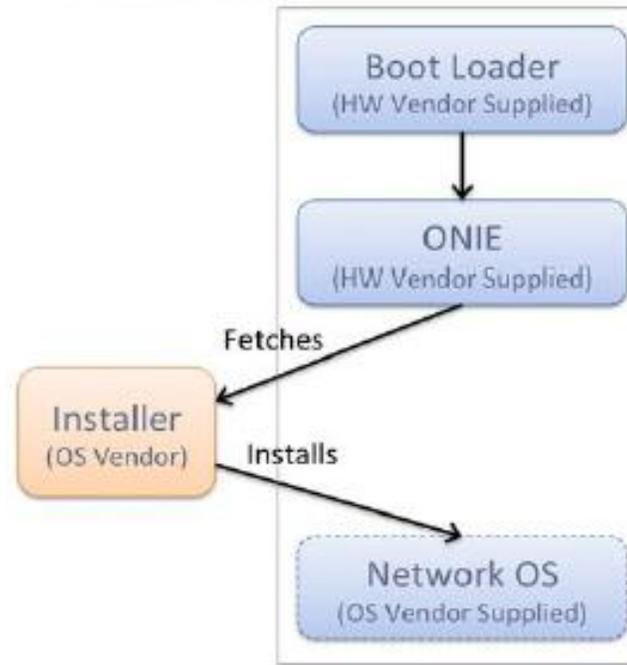
Simplicity

- 16 QSFP+ ports support 10/40GbE
- 1 RJ-45 out-of-band management port (10/100/1000M)
- 1 RJ-45 console port
- 1+1 hot-swappable power supply

High Switching Performance

- Switching capacity: 1.28Tbps
- Forwarding rate: 960Mpps
- 1.2 microseconds latency
- Memory: 2GB DDR3
- Flash: 64MB
- MAC: 128K
- Packet buffer: 9MB
- Jumbo frame: 12K

First Time Boot Up



Vendor's OS is Already Installed. ONIE is **not** used.



OCP Japanは今？

そろそろ運用について
話そうじゃないか？

OCPの運用対象は
基本的に
ベアメタル(地金)

なぜなら

OCPは高効率DCの実現

を目指した

ベストプラクティス

OCP運用に必要な不可欠な事

OCPベアメタルサーバを
クラウドちっくにデプロイする技術

そこで、

OCDETがOCPJ PoC(Proof of Concept)WGと
共同検証実験を行うことになった！

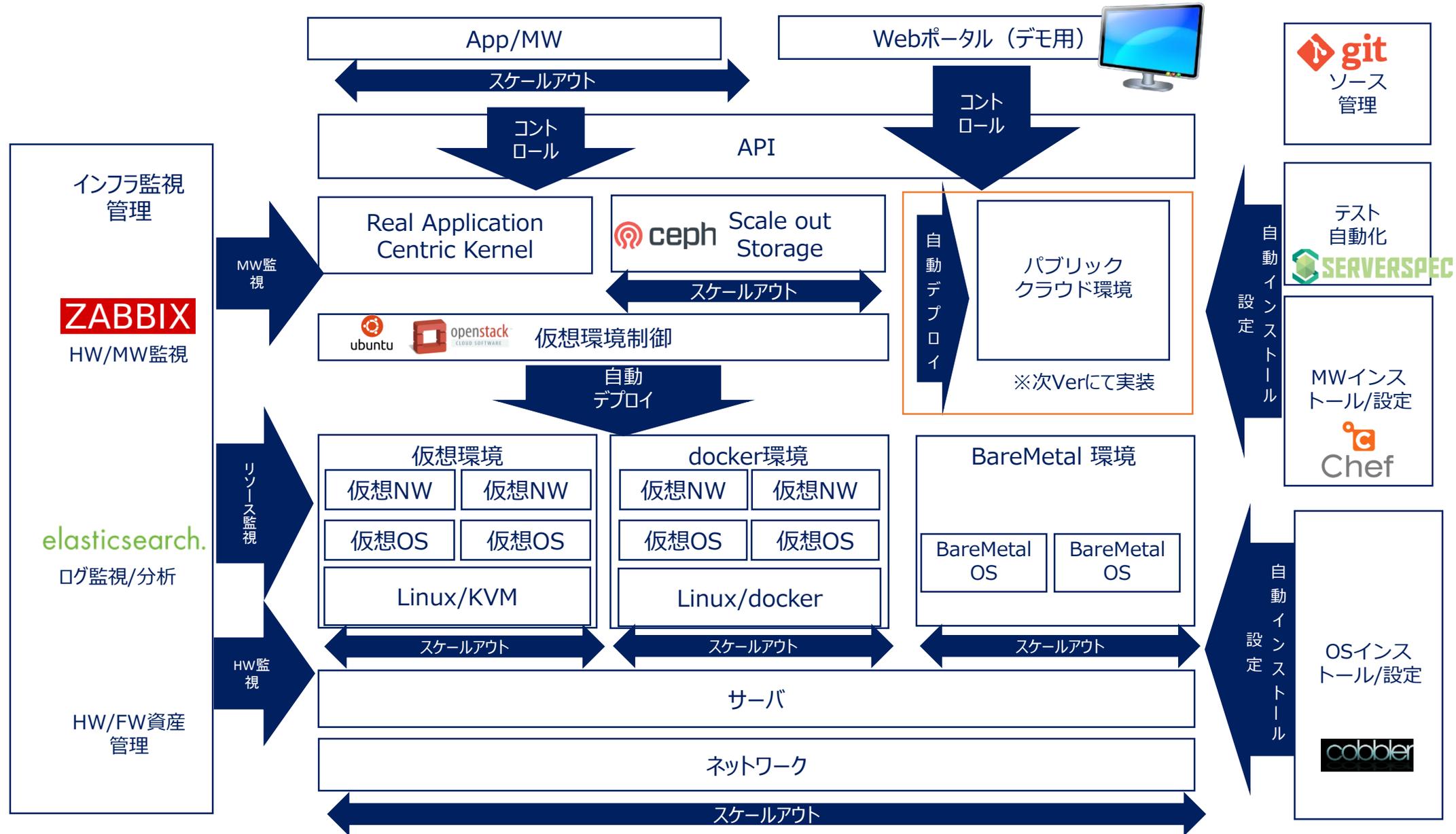
OCPJ PoC(Proof of Concept)WG

- ❑ 独自のベアメタルコントローラを開発(CTC)
- ❑ Zabbixによるベアメタル監視(TIS)
- ❑ Ironicによるベアメタルプロビジョニング(OCDET)
- ❑ OpenStack + Dockerの検証(IIJ)
- ❑ エアフロー温度分布シミュレーション(FF)
- ❑ ラック横流現象の検証(タマチ電)

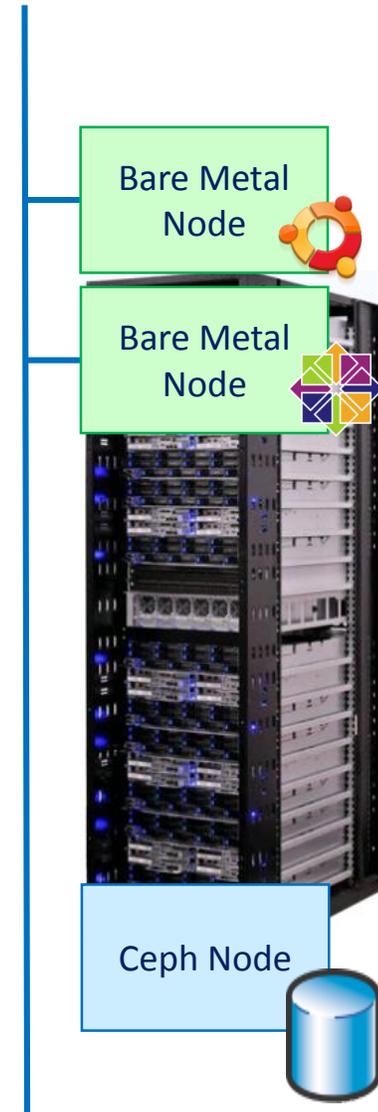
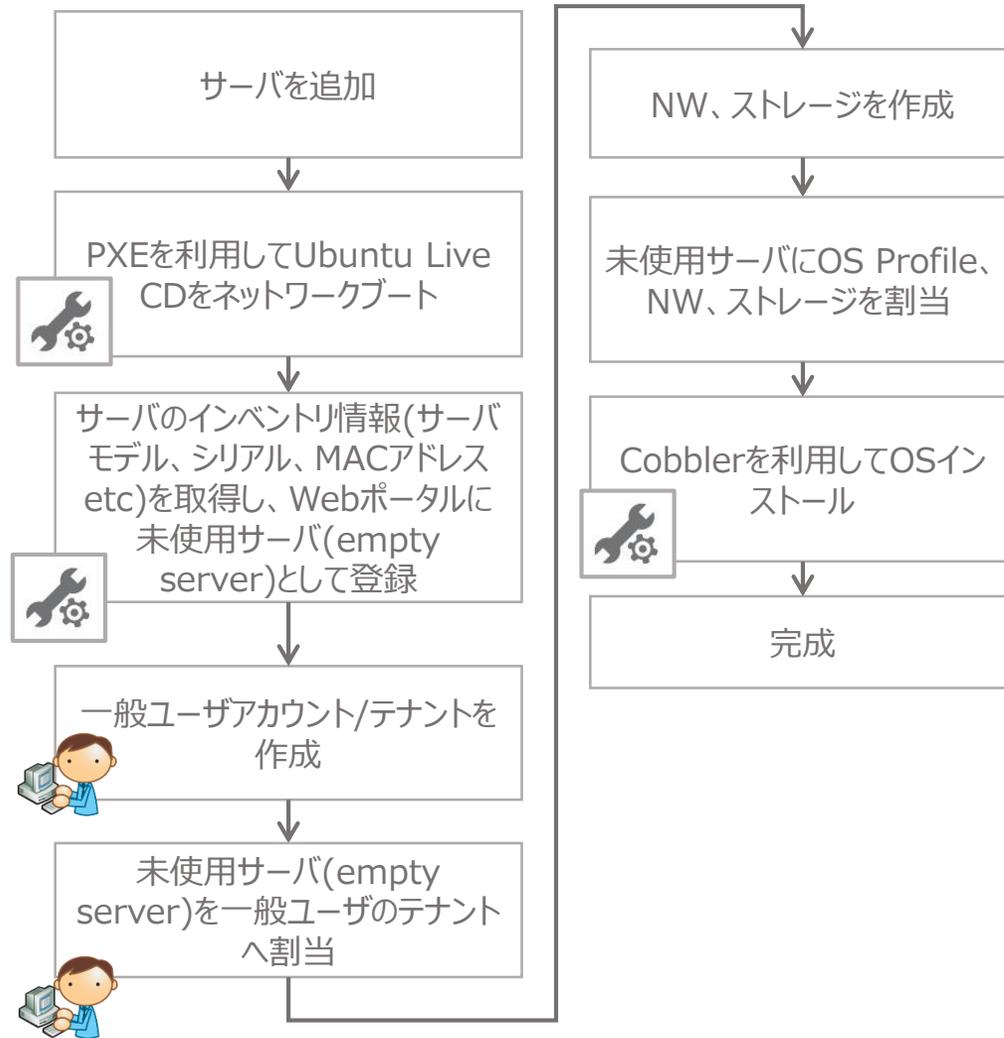
TSC写真集



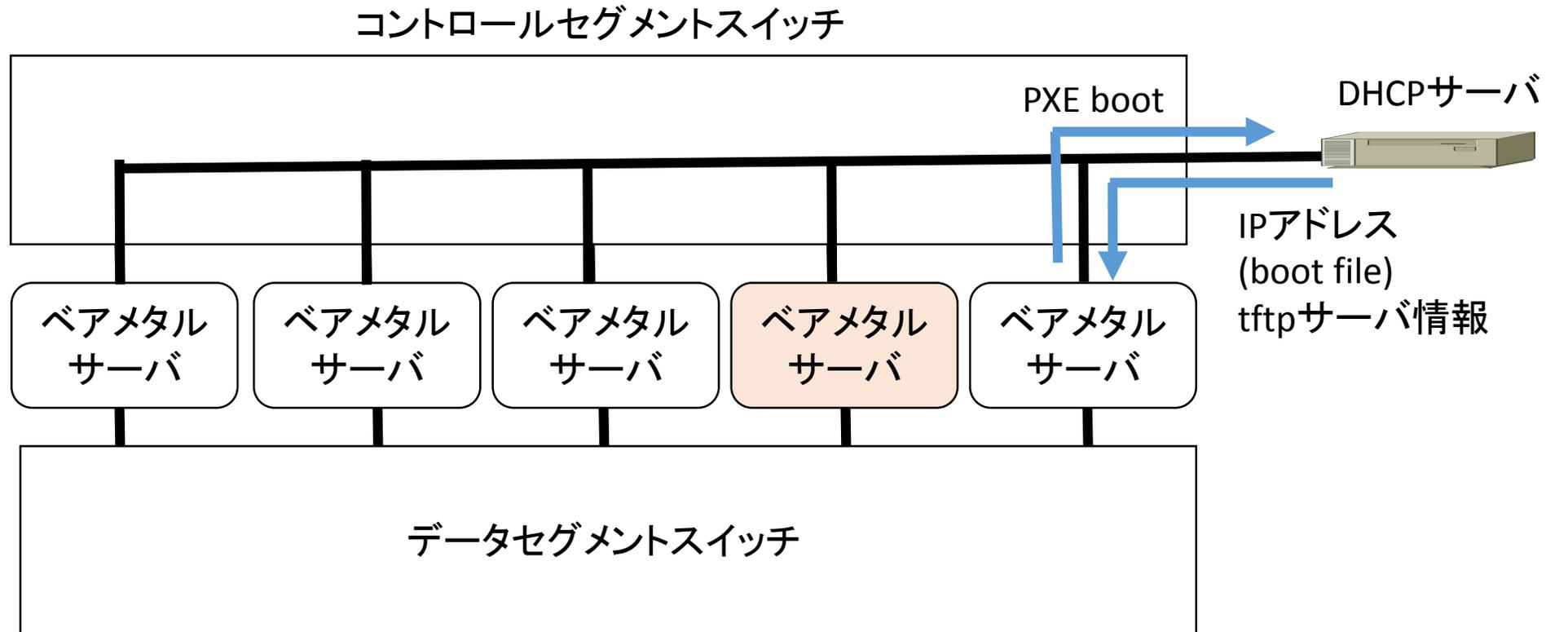
オープンクラウドアーキテクチャ全体図



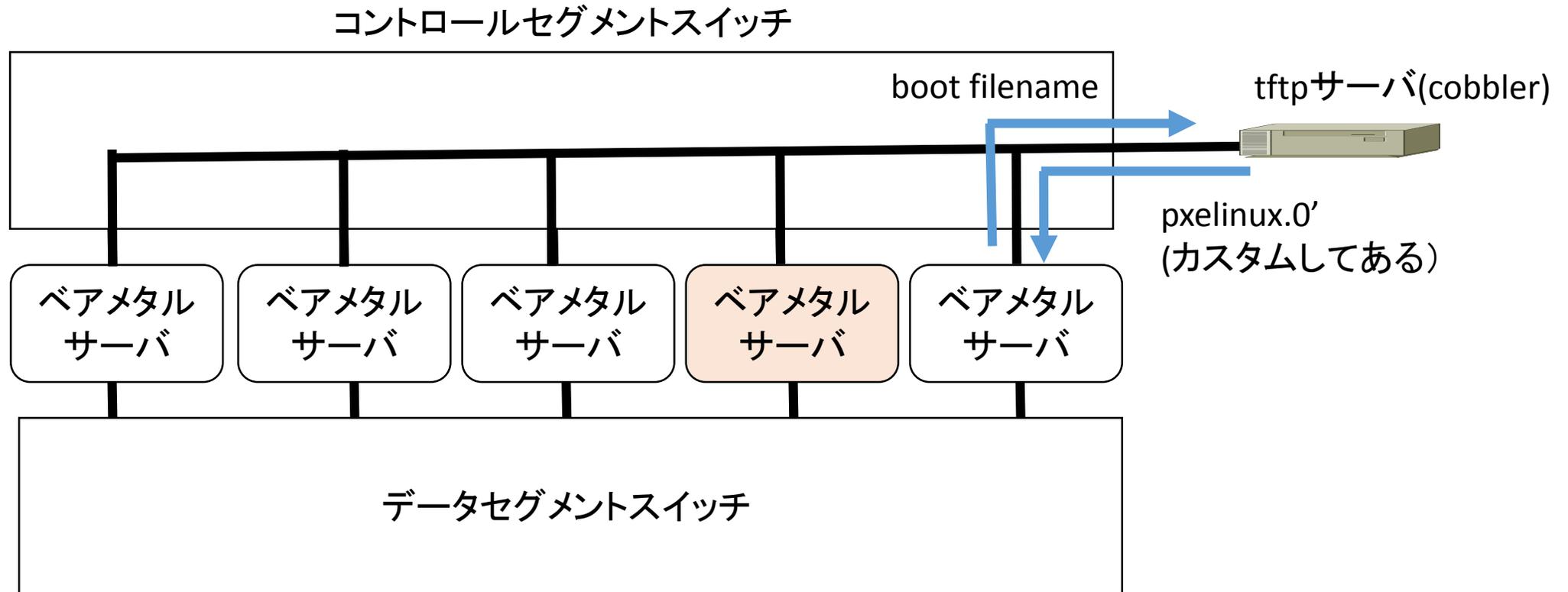
ベアメタルサーバのデプロイ



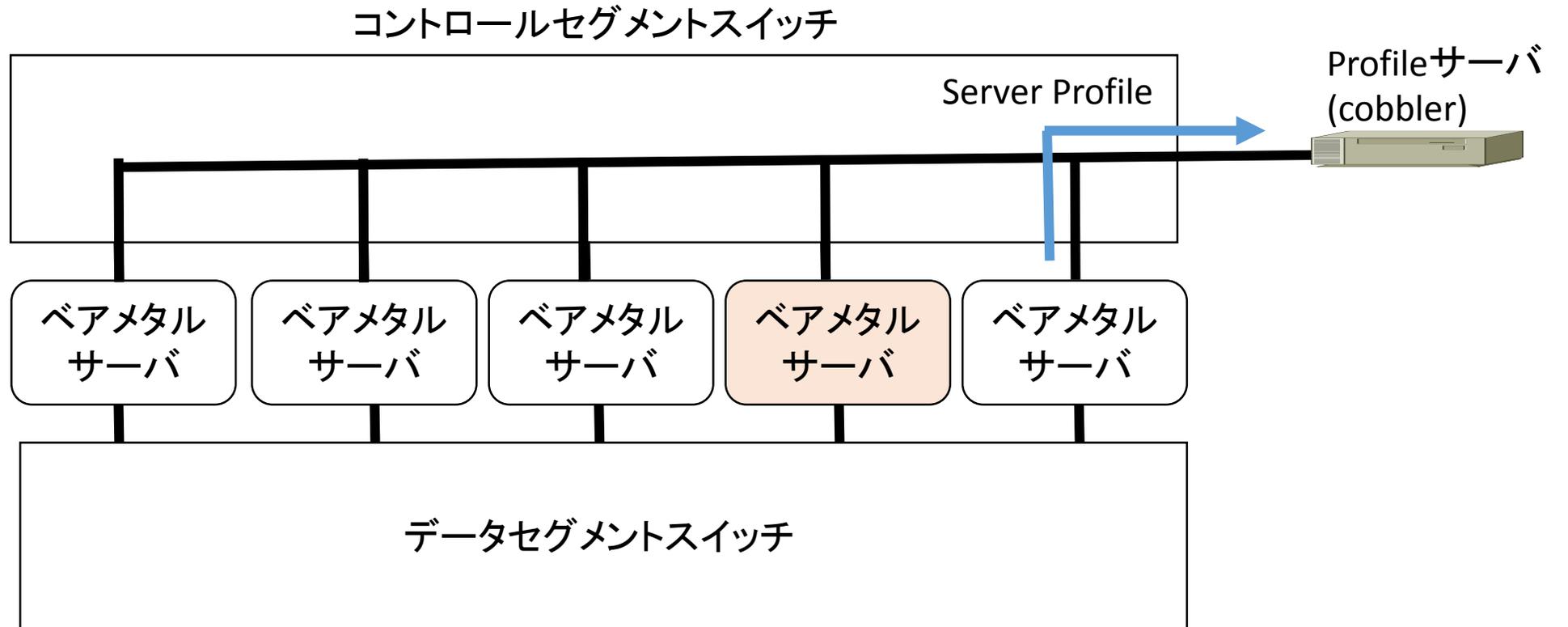
ちょっと詳しいブートシーケンス①



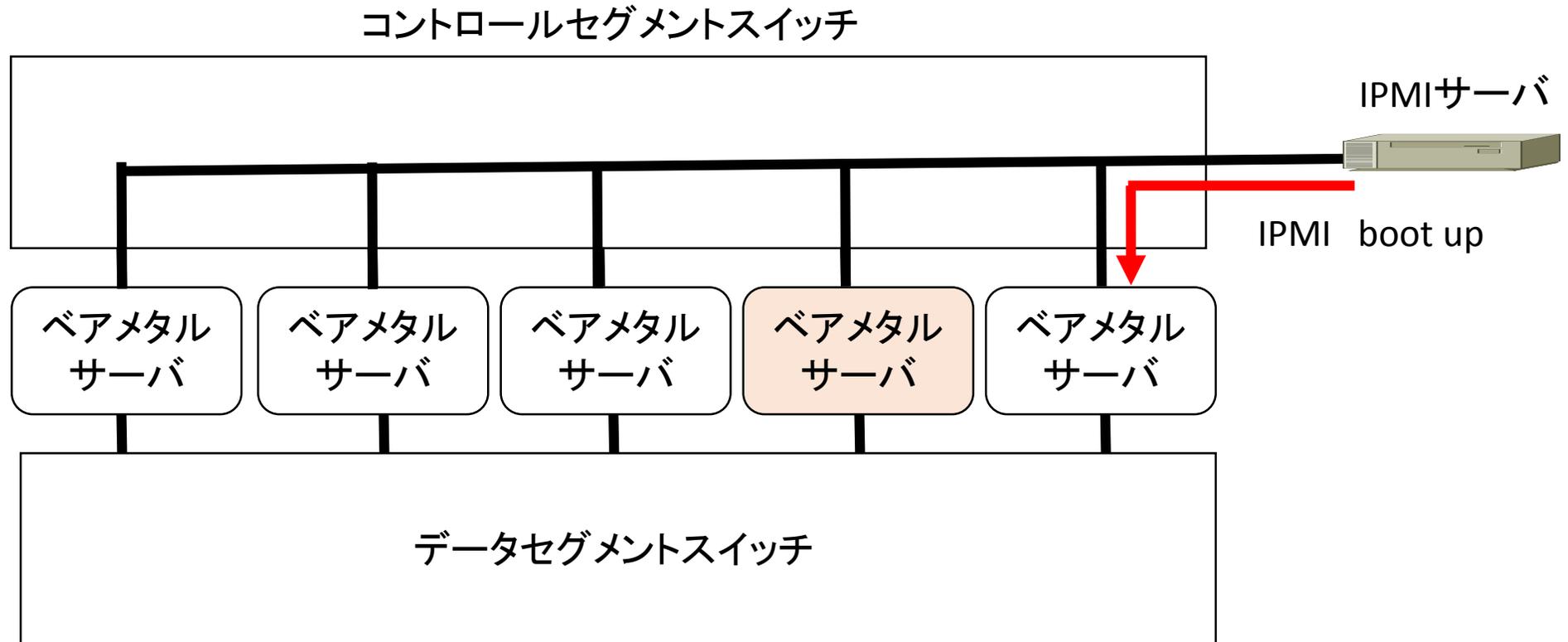
ちょっと詳しいブートシーケンス②



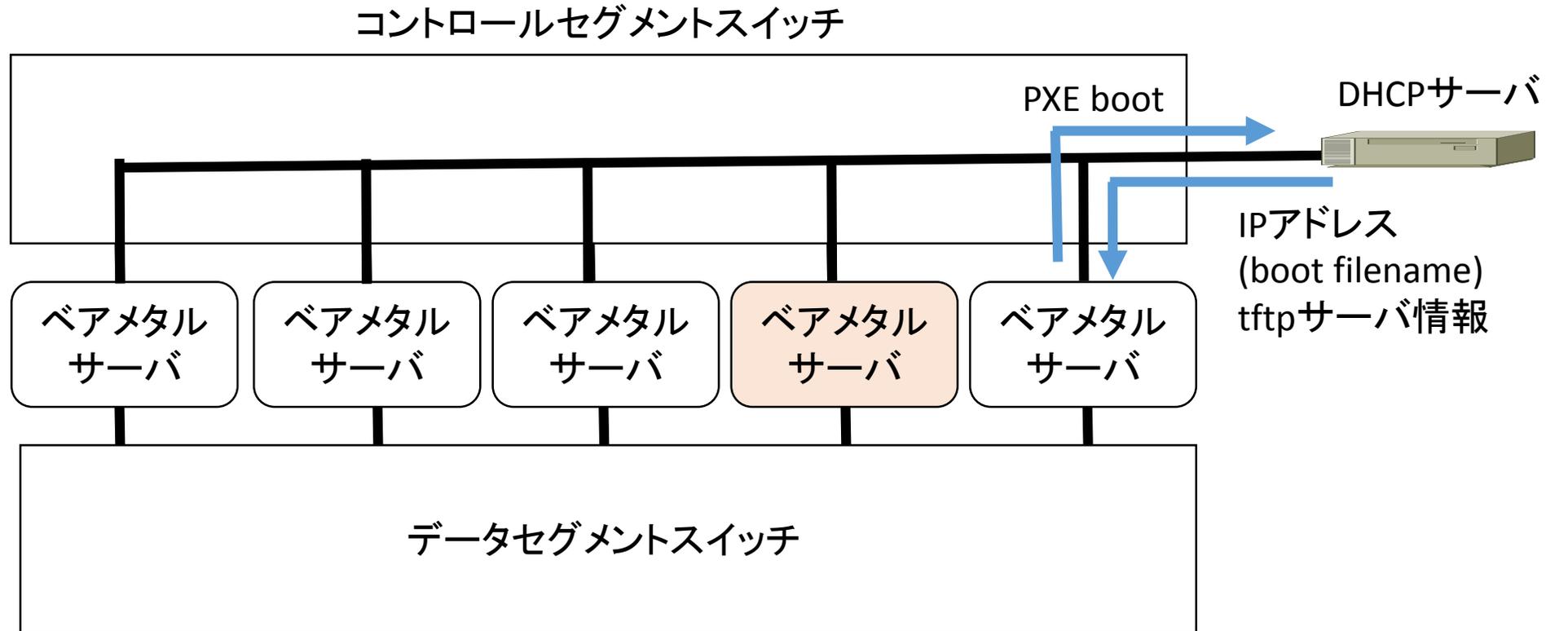
ちょっと詳しいブートシーケンス③



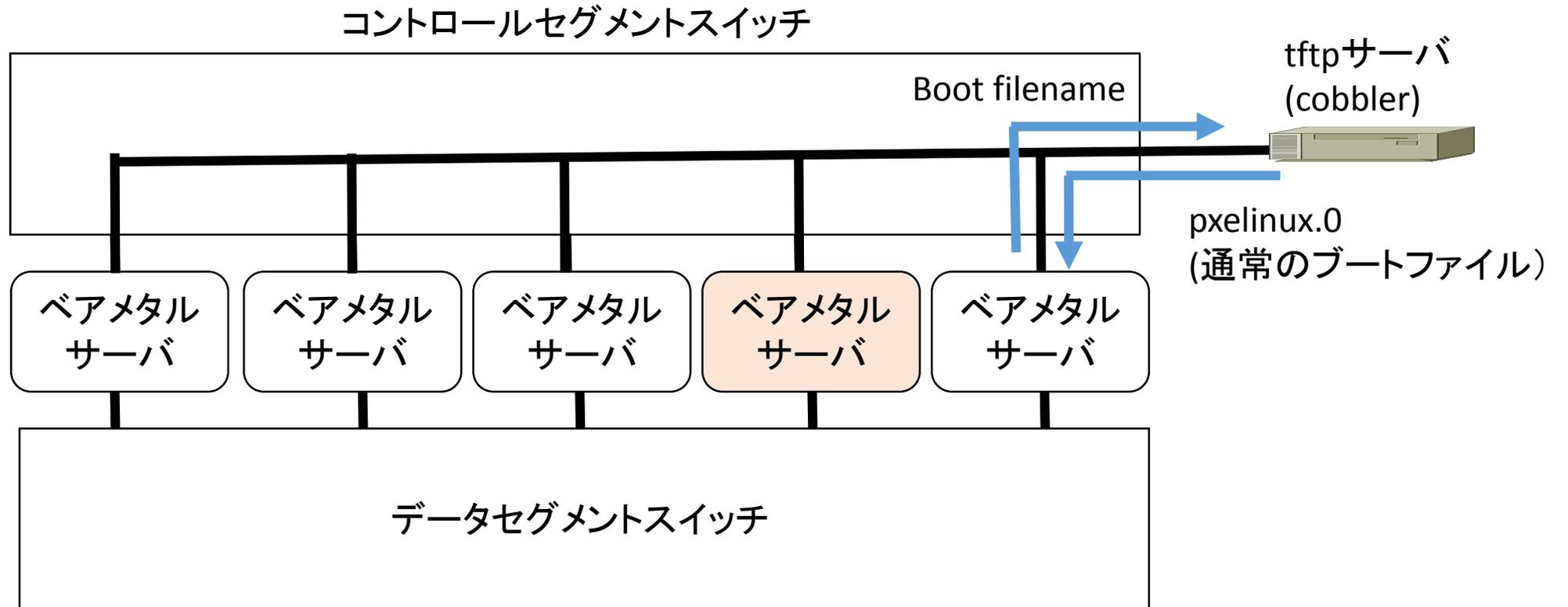
ちょっと詳しいブートシーケンス④



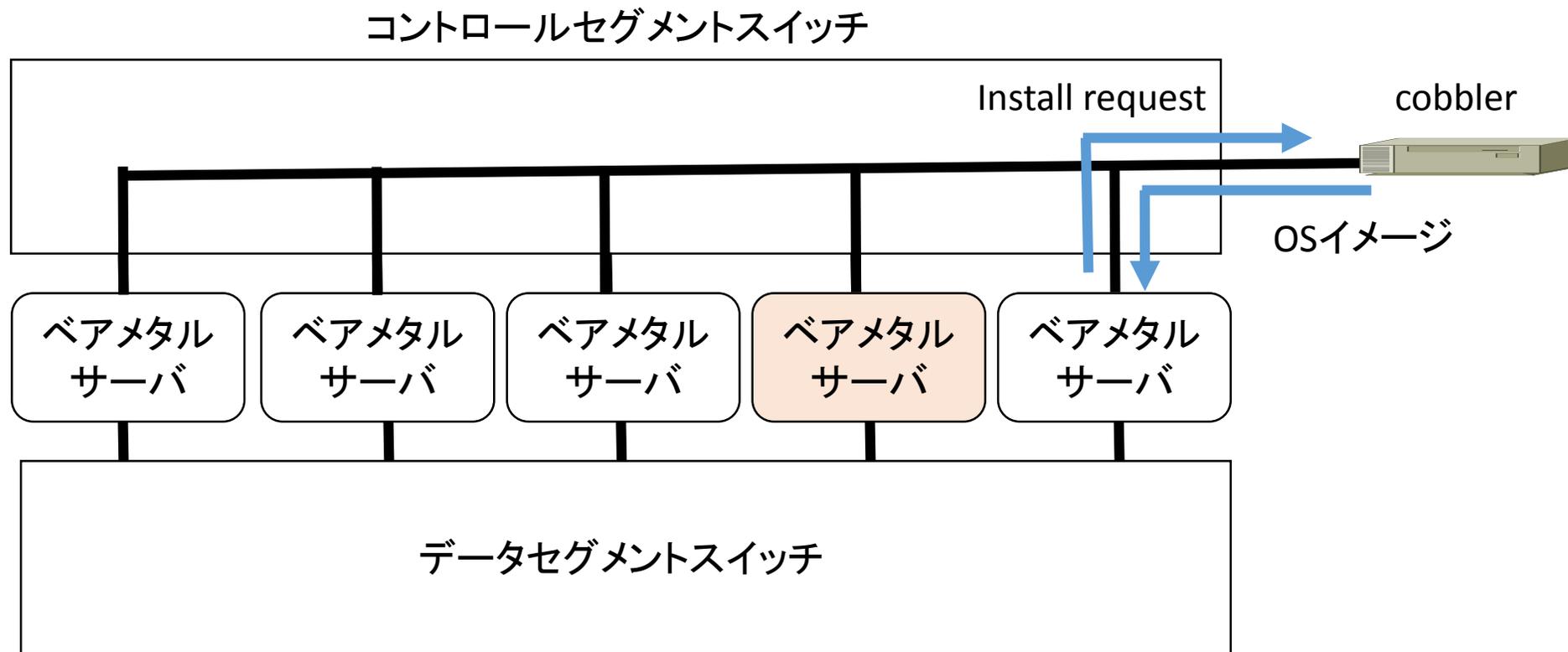
ちょっと詳しいブートシーケンス⑤



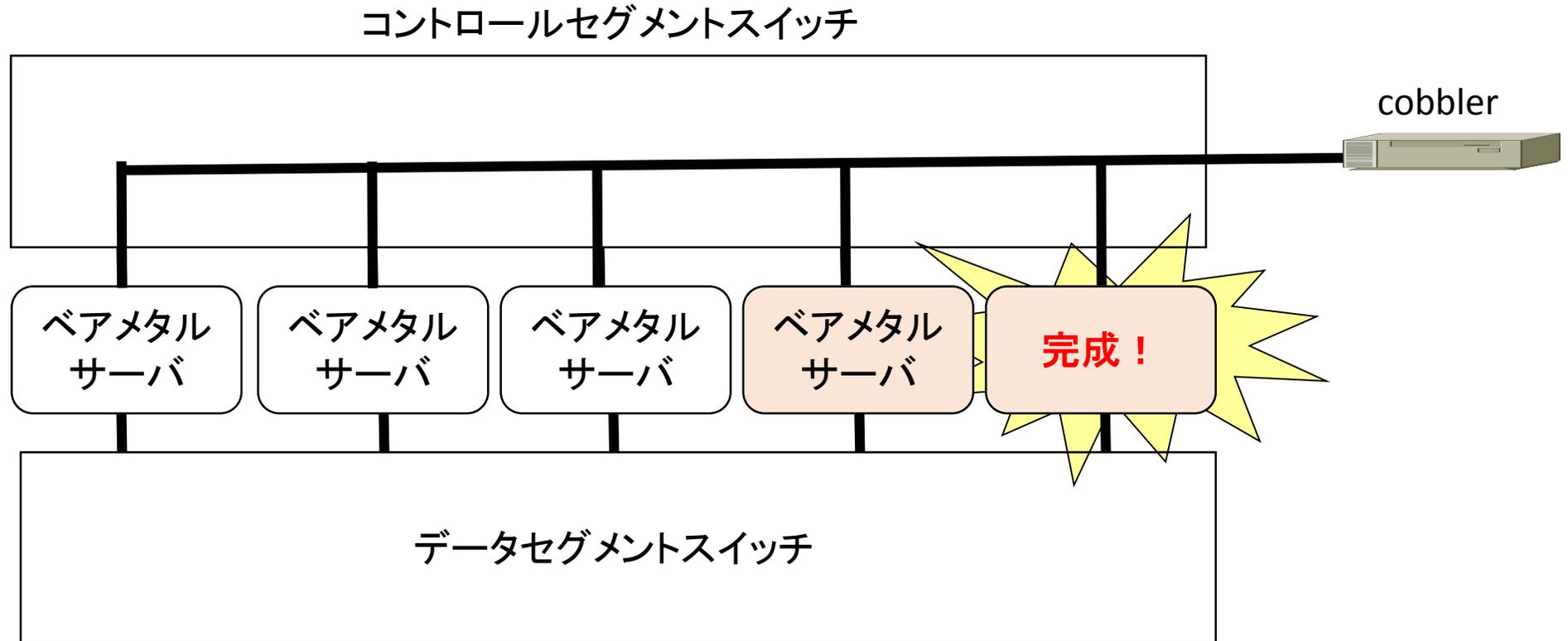
ちょっと詳しいブートシーケンス⑥



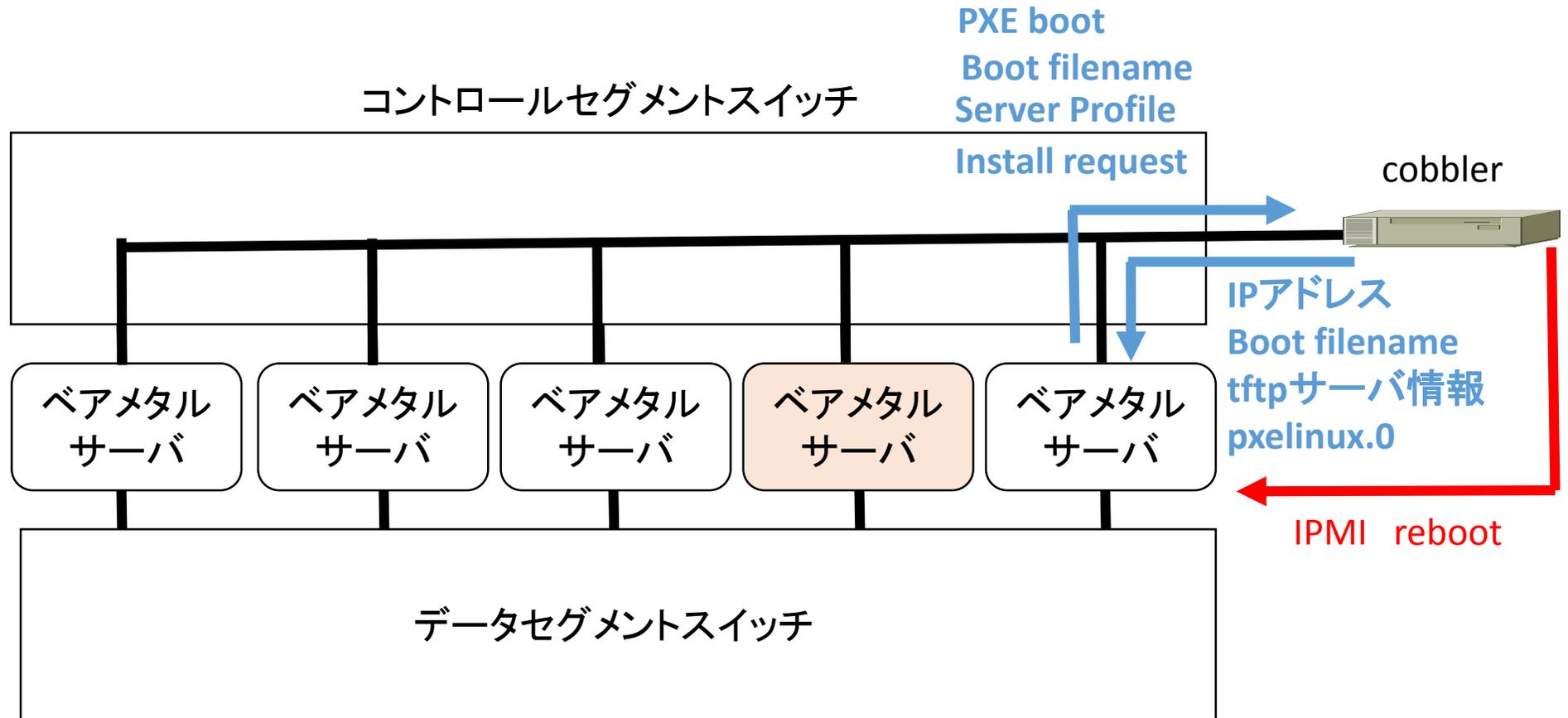
ちょっと詳しいブートシーケンス⑦



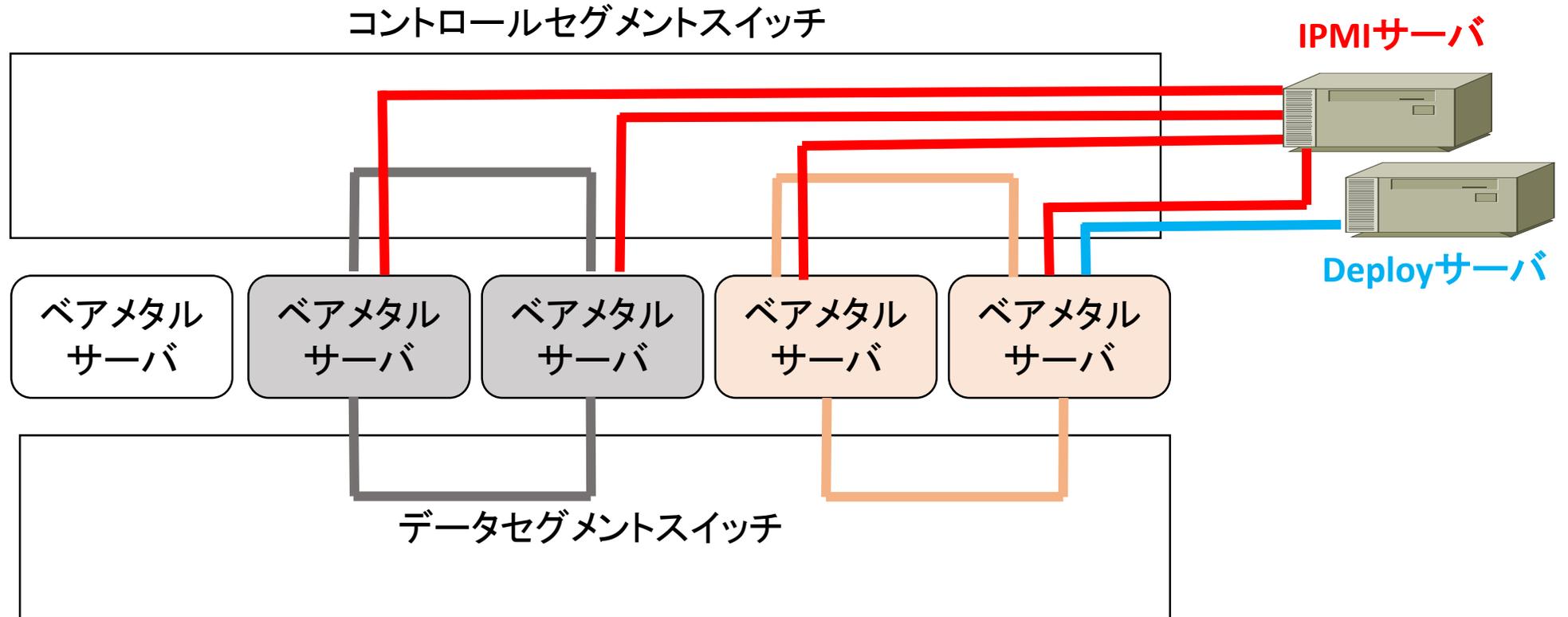
ちょっと詳しいブートシーケンス⑧



なんか危ない



こうなっていてほしい



オンデマンドに特定ポート間に
VLANパスを形成する

OpenFlowが便利そう！？

だが、

OpenFlow(switch)には
致命的欠陥がある

高い

CumulusがOpenFlowを
サポートしてない・・・

あんまネットワークに
関わっている暇無い

で、結局
ssh で CLIを叩くか、
NETCONF使ったVLAN構成に
落ち着く ← イマココ

ここが齟齬かも

SDNプロバイダーは
SDNソリューションを提供したい
(運用はびみよ~)

OCPとかサーバ運用者は
ネットワーク運用に手間暇かけたくない

それよりも今のDC/IaaS業界では

- クラウドIaaSやベアメタルクラウドがコモディティ化
- 非IT企業がオンプレからアウトソースへ向かう
- 究極までブラッシュアップされたコンピューティングリソースの運用技術、運用サービスが要求されている

最近、構築だけではなく
運用をしてくれる所ない？

と、よく言われる

お金の匂いがプンプンする！

というわけで、明日11月1日
日本MSP協会(MSPJ)を設立します！



テコラス株式会社共々
よろしくお願ひします。



終了