



**N1™ Grid Initiative**

サン・マイクロシステムズ株式会社  
 プロダクト&ソリューション・マーケティング本部  
 阿部 恵史





# Network Computing

## Sun の 3 つの戦略

N1 Grid

1. コストと複雑性の解消
2. サービス展開の加速化
3. セキュアなモバイル環境の推進



2



## ソリューション : N1 Grid



$n$  台のコンピュータを 1 つのシステムに

3



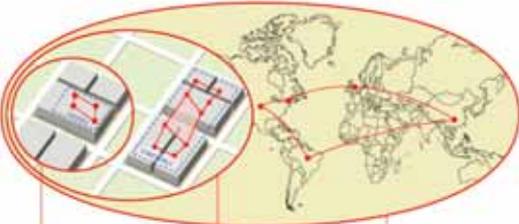
## N1 Grid のゴール

- ・ 管理の複雑性を低減
- ・ データセンター利用率の向上
- ・ インフラの応答性、機敏性の向上
- ・ 投資の保護

4



## Sun Grid Computing



**クラスターグリッド**  
Cluster Grid Computing

- ・ 最も基本的なグリッド環境
- ・ 部門のシステムの稼働率の最大化
- ・ 節点数によるリソースアロケーション

**エンタープライズグリッド**  
Enterprise Computing

- ・ 部門間でリソースの共有
- ・ 部門間のリソース割り当てポリシー

**グローバルグリッド**  
Internet Computing

- ・ インターネットでリソースの共有
- ・ Globus/Avaki
- ・ セキュリティーが最大の課題

5



## 従来の N1 と Sun Grid Computing

<b>Sun Grid Computing</b> - for End User -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Grid は利用者へのアプローチ</li> <li>・ 利用者に対してリソースを仮想化</li> <li>・ アプリケーション中心の分散リソース管理</li> </ul>
<b>N1</b> - for System Admin. -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ N1 は運用管理者へのアプローチ</li> <li>・ 管理者に対してリソースを仮想化</li> <li>・ サービスレベル・ドリブンの自律運用型コンピューティング環境</li> </ul>

**クラスターグリッド**  
Cluster Grid Computing

- ・ 最も基本的なグリッド環境
- ・ 部門のシステムの稼働率の最大化
- ・ 節点数によるリソースアロケーション

**エンタープライズグリッド**  
Enterprise Computing

- ・ 部門間でリソースの共有
- ・ 部門間のリソース割り当てポリシー

**グローバルグリッド**  
Internet Computing

- ・ インターネットでリソースの共有
- ・ Globus/Avaki
- ・ セキュリティーが最大の課題

6

Sun

## 新 N1™ Grid 構想

### N1™ Grid Initiative

N1 Grid Systemが実現するSunの  
ユーティリティ・コンピューティングへ

**クラスターグリッド**  
Cluster Grid Computing

- 最も基本的なグリッド環境
- 部門内のシステムの利用率の最大化
- 脱仮想によるリソースプロセッサ

**エンタープライズグリッド**  
Enterprise Grid Computing

- 部門間でリソースの共有
- 部門間のリソース隔り首て
- ポリシー

**グローバルグリッド**  
Global Grid Computing

- インターネットでリソースの共有
- Global Assets
- セキュリティが最大の課題

7

Sun

## 従来のシステムは新しいシステム の コンポーネント



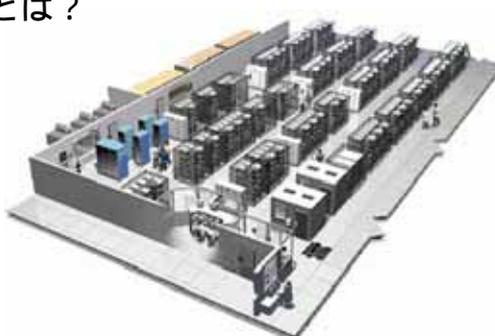
ネットワークに接続  
されたサーバ

ネットワークから構築される  
データセンターシステム

8

Sun

## 新しいシステムのオペレーティング環境とは？



9

Sun

## 新しいシステムのオペレーティング環境とは？



10

Sun

## N1 Grid System データセンター・オペレーティング環境

ワークロード	N1 Grid オペレーティング 環境 Services
ビジネスアプリケーション サービス	
システム インフラストラクチャ	

11

Sun

## N1™ Grid :

n台のコンピュータを1つのシステムに  
分散データセンター

N1 Gridとは、ネットワーク・コンピューティング環境におけるリソースの全体最適化と自律運用基礎実現のための、Sunのビジョン、アーキテクチャ、製品およびサービスであり、「n台のコンピュータを1つに」という最終目標の実現を目指しています。

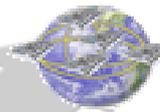
**Box 内のN1 Grid**



**N1 Gridに最適化された  
データセンター**



**N1 Grid-Oriented Data Center から  
N1 Data Center Gridへ**



個々のサーバは「新しいシステム (N1 Grid Optimized Data Center)」のコンポーネントに

- ・ 真のスケラビリティ
  - 前置の複雑性を排除しながらもパフォーマンスを向上
- ・ Wire Once, Reprovisioning Forever
- ・ 論理構成と物理形態
- ・ 異機種混在環境でのリソース
- ・ ネットワークが SMP バックプレーンに
- ・ サービス志向の管理フレームワーク
  - 物理リソース、アプリケーションではなくビジネス、サービスを管理 (ポリシー、ペース)

仮想化・動的リソース再配置機能と信頼性・拡張性のある環境を筐体内に同時実現

- ・ 動的再構成 (Dynamic Reconfiguration)
- ・ ダイナミック・システム・ドメイン
- ・ Sun Cluster
- ・ N1 Grid Containers
- ・ Fault Management Architecture etc...

12

## N1 Grid テクノロジー・モデル

ビジネス・サービス  
J2EE ミドルウェア  
オペレーティングシステム  
サーバ  
ネットワーク  
ストレージ

N1 Grid System

13

## N1 Grid System:

測定  
プロビジョニング  
ポリシー

N1 Grid System

14

## N1 Grid System 製品ポートフォリオ

ワークロード	N1 Grid Engine 6
ワークフロー、モジュール、ポリシー、オートメーション	ビジネスアプリケーションサービス N1 Grid Service Provisioning System 4.1
システムインフラストラクチャ	N1 Grid Provisioning Server 3.1, Blades Edition N1 Grid Containers N1 Grid Data Platform

その他関連製品・サービス  
 N1 Grid Architecture Assessment Sun Management Center 3.5  
 N1 Grid Architecture Workshop N1 Grid Console – Container Manager 1.0  
 N1 Grid Architecture Roadmap Sun Control Station 2.0

15

## N1 Grid Container Solaris およびサーバの仮想化

- .N 個のサービスで 1 つの OS / サーバを共有
- .サービス個々はそれ自身のみの OS として認識
- .それぞれから隔離されたセキュアな環境 (専用のリソース、IP アドレス、ルートパスワード等)
- .人的リソースおよびマシンの大規模な利用率の向上を実現

16

## ROI を最大化する N1 Grid

### N1 Grid Provisioning Server 3.1 Blades Edition

- 単一の共有リソースプールでブレードを管理
  - 利用効率の最大化、より高い柔軟性
- 要求に応じブレードを再配置
- 故障したブレードのオートフェイルオーバー
- リケーリング不要の設計 "Wire Once – Re-provision Forever"
- マルチテナント可能な設計
  - SPARC/x86 Solaris, Linux 混在
  - SPARC/Xeon Blade, SSL Proxy, LoadBalancer 混在
- プロビジョニング時間の短縮
- 管理・運用を容易にする GUI

17

## "One Touch" Application Provisioning

ビジネスニーズの発生に即応するサービス展開の加速化を実現。アプリケーション展開時間を短縮、展開コストを大幅に削減し、展開後のサービスの可用性を向上。

コンポーネント・ベースのアプリケーション・プロビジョニング

展開

One Touch

構成

Deploy

移行

ロールバック

マルチティア  
異機種混在環境

### N1 Grid Service Provisioning System 4.1

- アプリケーション展開を自動化
- 展開シミュレーション機能
- アプリケーション依存性管理
- アプリケーションの構成比較
- バージョン管理
- アプリケーションのロールバック
- 展開履歴とレポート機能
- 展開プロセス定義の拡張
- 異機種混在のマルチティア・アプリケーション環境に対応

SPARC Solaris 9, 8, 7, 2.6  
 RHEL 7.2 / 7.3 / 8.0, RHEL 2.1 AS  
 MS Windows 2000 Server/Advanced Server  
 IBM AIX 4.3.3 / 5.1 / 5.2

18

## ティアを横断する展開プロセスの集中化

### N1 Grid Service Provisioning System

Code / Content / Configuration

Web Server

Application Server

Database Server

OS Patches / Fixes / Config

One Touch Application Provisioning and Change

## N1 Grid Engine 6

### 8,000 サイト以上の実績

**N1 Grid Engine 6**

マルチプラットフォームサポート

Solaris, Linux, MacOS, HP/UX, AIX

DRMAA 業界標準準拠

ポリシー・マネジメント

課金・レポート

Sun Control Station  
によるグリッド環境管理(グリッド管理モジュール)

20

## N1 Grid で最適化されたデータセンター

リソース利用率の向上

管理タスクの効率化

より高い信頼性

柔軟性の向上

高いスループット

**劇的なTCO 削減を実現**

21

## N1 Grid

### ロードマップ

**N1 Grid 基礎テクノロジー**

- グリッド・ワークロード・プロビジョニング
- サービス・プロビジョニング
- インフラストラクチャ・プロビジョニング
- 仮想化テクノロジー

**N1 Grid システム**

- ポリシーにもとづくサービスレベル・オートメーション

**N1 Grid 総合ソリューション**

- 統合されたデータセンター管理ソリューション
- サードパーティ製品の統合を容易にする SDK と API

2003

2004

2005

2006

22

## More Information

- N1 Grid 構想
  - <http://jp.sun.com/n1/>
- N1 Grid Provisioning Server
  - [http://jp.sun.com/software/provisioning/provisioning\\_server/](http://jp.sun.com/software/provisioning/provisioning_server/)
- N1 Grid Service Provisioning System
  - [http://jp.sun.com/software/provisioning/service\\_provisioning/](http://jp.sun.com/software/provisioning/service_provisioning/)
- N1 Grid 構想 (英語版)
  - <http://www.sun.com/software/solutions/n1/>

23

## N1™ Grid Initiative

Yoshifumi.Abe@Sun.COM