



Oracleホワイト・ペーパー
2014年5月

Oracle Switch ES1-24を使用したOracle SuperClusterエンジニアド・システムと データセンターの1GbE/10GbEネットワー クの統合

目次

概要	1
Oracle SuperCluster T5-8とデータセンターLANの統合.....	2
Oracle SuperCluster M6-32とデータセンターLANの統合.....	2
データセンター向けの接続オプション	3
接続に必要なコンポーネント	6
まとめ	7

概要

このホワイト・ペーパーでは、Oracle SuperClusterエンジニアド・システムと、データセンターの1/10GbEネットワーク・インフラストラクチャに接続するために新たに導入される小型のOracle Switch ES1-24によってサポートされる物理接続ソリューションについて説明します。

Oracle SuperCluster T5-8とデータセンターLANの統合

Oracle SuperCluster T5-8には、16個の10GbE SFP+ポート（ハーフラック構成）または32個の10GbE SFP+ポート（フルラック構成）が搭載されています。これらのSFP+ポートは、オラクルの高密度なSun Network 10GbE Switch 72pを使用して、データセンターの1/10GbEファイバ・インフラストラクチャに接続できます。このスイッチには16個のQSFP（10GbEの4倍）ポートと8個のSFP+ポートがあります。オラクルのファイバおよび銅線スプリッタ・ケーブルを使用すれば、それぞれのQSFPポートで4個の10GbE SFP+ポートに対応できます。また、SFP+ - 1GBase-T RJ45アダプタを使用すれば、このスイッチの8個のSFP+ポートから1GbE銅線インフラストラクチャに接続することもできます。

新たに導入された小型のOracle Switch ES1-24は、Oracle SuperCluster T5-8をデータセンターの1/10GbE銅線インフラストラクチャに接続するのに非常に適した製品です（図1を参照）。このスイッチは、レイヤー2およびレイヤー3のハーフ幅1U 10GbEスイッチであり、20個の1/10GBase-Tポート（1GbEおよび10GbE）と4個のSFP+ポート（1GbEおよび10GbE）を搭載しています（図3を参照）。

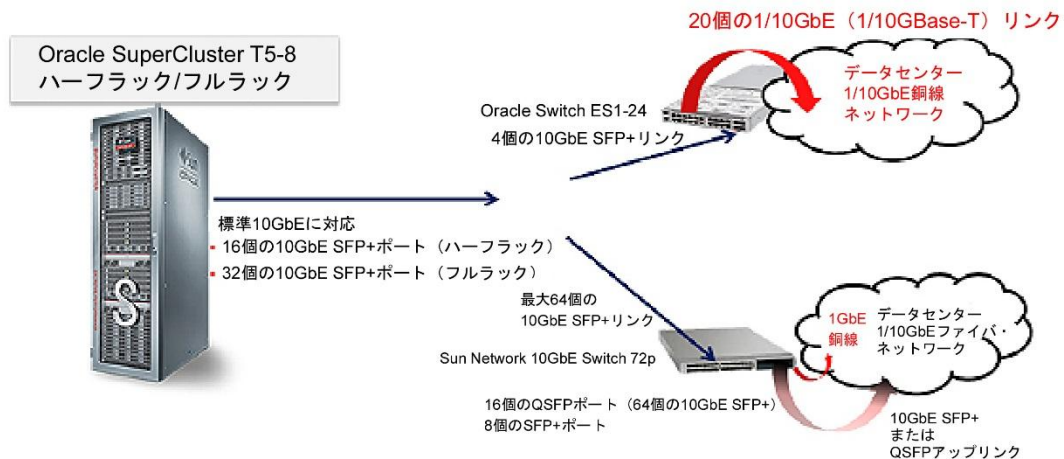


図1：Oracle SuperCluster T5-8からデータセンターの1/10GbEファイバ・インフラストラクチャまたは銅線インフラストラクチャへの接続

Oracle SuperCluster M6-32とデータセンターLANの統合

Oracle SuperCluster M6-32には、16個の10GBase-Tポート（最小構成）または32個の10GBase-Tポート（最大構成）が搭載されています。既存のツイスト・ペア・ケーブルCat 5e/6Aによって、これらの10GBase-Tポートから、Oracle Switch ES1-24を使用してデータセンターの1/10GbE銅線インフラストラクチャに接続できます。このスイッチは、空いている10GBase-Tポートまたは4個のSFP+ポートを使用して、データセンターのLANに接続できます。

Oracle SuperCluster M6-32では、オプションとして、空いているPCIeスロットに10GbE SFP+ロー・プロファイル・アダプタを装着できます。これらの10GbE SFP+ポートは、オラクルの高密度なSun Network 10GbE Switch 72pを使用して、データセンターの1/10GbEファイバ・インフラストラクチャに接続できます。また、SFP+ - 1GBase-T RJ45アダプタを使用すれば、このスイッチの8個のSFP+ポートを1GbE銅線インフラストラクチャに接続することもできます（図2を参照）。

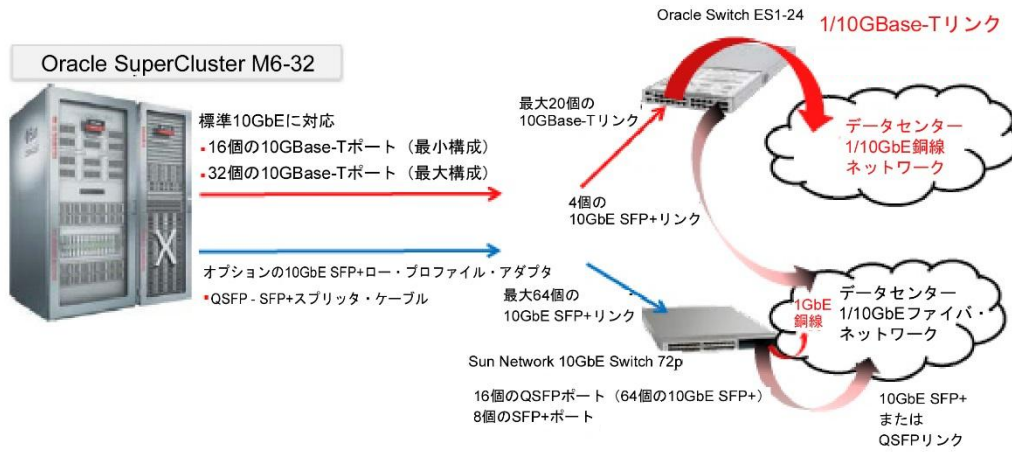
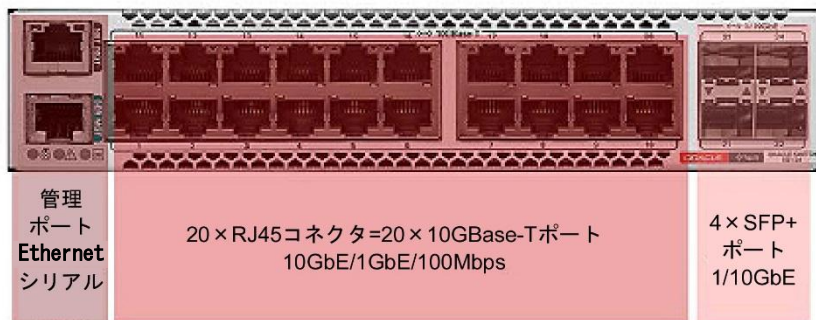


図2 : Oracle SuperCluster M6-32からデータセンターの1/10GbEファイバ・インフラストラクチャまたは銅線インフラストラクチャへの接続



前面図 - 1Uに2ユニット

図3 : Oracle Switch ES1-24

データセンター向けの接続オプション

Oracle SuperCluster T5-8とデータセンターの銅線LANインフラストラクチャ間におけるシンプルで費用対効果の高いネットワーク接続方法を図4 (4ドメイン) と図5 (8ドメイン) に示します。Oracle SuperCluster T5-8からの10GbE SFP+リンクは、光トランシーバを使用してスイッチの4個のSFP+ポートに接続します。次に、Oracle Switch ES1-24の最大20個の1/10GbE-Tポートを、ツイスト・ペア銅線ケーブル (Cat 5e/6A) を使用して、顧客の1/10GbE銅線インフラストラクチャに接続できます。スイッチの10GbE-Tポートは、1GbEと10GbE間で自動ネゴシエーションを実行するため、データセンターで10GbE銅線インフラストラクチャへのシームレスなアップグレードが可能になります。

Oracle SuperCluster T5-8の10GbEリンクはアクティブ/スタンバイとして構成されるため、高可用性を実現するために、2つのアクセス・スイッチをアクティブ/スタンバイとして構成する必要があります。

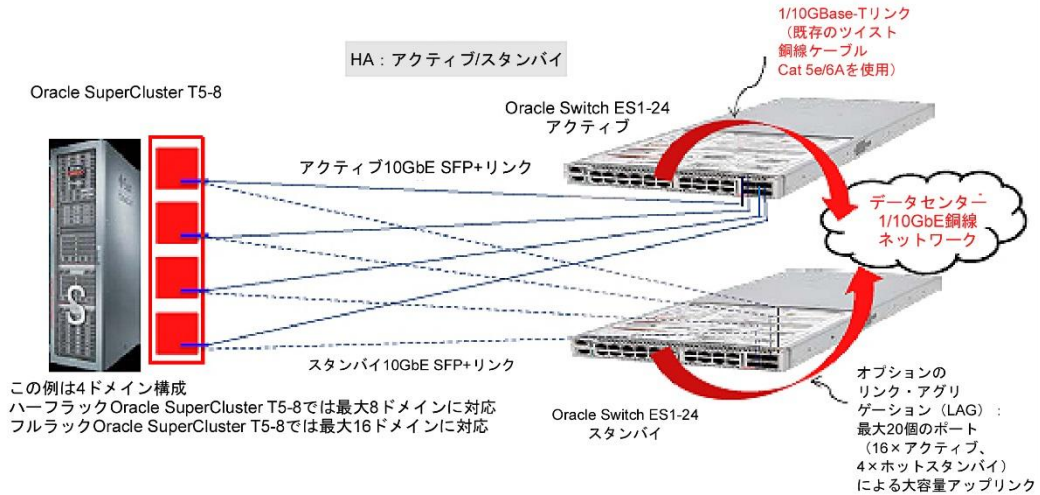


図4 : 4ドメインをもつOracle SuperCluster T5-8向けの、アクティブ/スタンバイ・レイヤー2スイッチによる高可用性構成

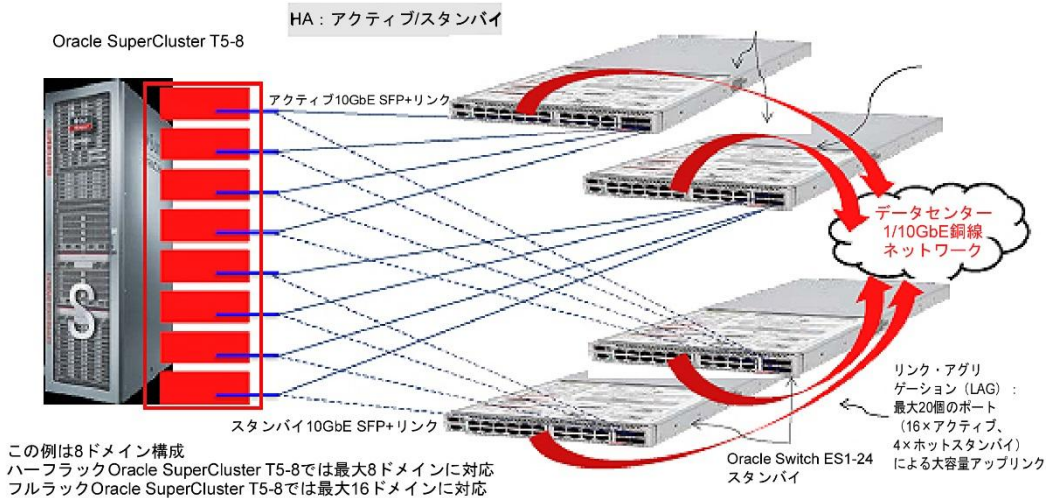


図5 : 8ドメインをもつOracle SuperCluster T5-8向けの、アクティブ/スタンバイ・レイヤー2スイッチによる高可用性構成

同様に、Oracle SuperCluster M6-32のアクティブ/スタンバイによる高可用性構成を図6（基本構成）と図7（拡張構成）に示します。Oracle SuperCluster M6-32からの10GBase-Tリンクは、既存のツイスト・ペア銅線ケーブル (Cat 5e/6A) を使用してOracle Switch ES1-24に接続できます。次に、Oracle Switch ES1-24は、スイッチの空いている10Gbase-Tポートを使用して顧客の1/10GbE銅線インフラストラクチャに接続するか、4個の10GbE SFP+ポートを使用して1/10GbEファイバ・インフラストラクチャに接続できます。

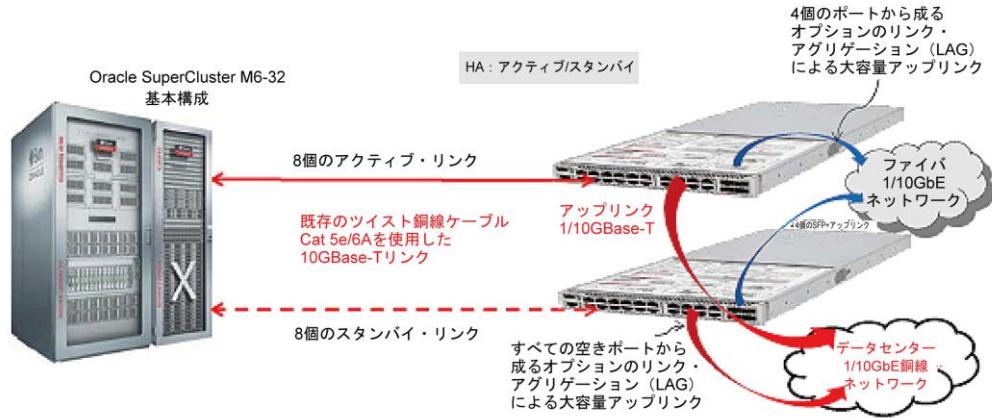


図6: Oracle SuperCluster M6-32基本構成向けの、アクティブ/スタンバイ・レイヤー2スイッチによる高可用性構成

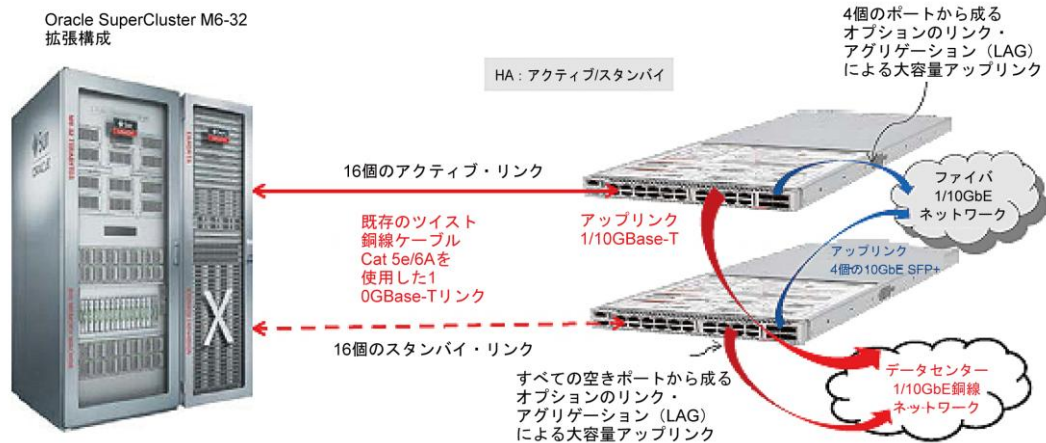


図7: Oracle SuperCluster M6-32拡張構成向けの、アクティブ/スタンバイ・レイヤー2スイッチによる高可用性構成

Oracle Switch ES1-24は、アクセス・スイッチという位置付けにあり、通常はデータセンターLAN内の分散スイッチやコア・スイッチに接続されます。Oracle Switch ES1-24は、4,000個の仮想LAN (VLAN) をサポートします。VLANを構成することで、サーバーやストレージからのデータ・トラフィックは、アプリケーションおよびユーザーなどの異なるグループに分離されます。

Webトラフィック、ZFS/NFSアプリケーション・データ、クラスタ・ハートビートなどの大量のデータ・トラフィックがサーバーとストレージ間を流れ、外部のデバイスやユーザーには共有されない場合、これは内部VLANとみなすことができます。一方、外部ネットワークへの送信用のトラフィックは、外部VLANとみなすことができます。トラフィックを送信するサーバー内部VLANは、データセンターLANでは分散スイッチによってルート・ブリッジとして構成されます。このような内部トラフィックはコア・スイッチには到達しません。サーバー外部VLANは、コア・スイッチによってルート・ブリッジとして構成されます。

スイッチはハーフ幅であるため、図3のようにオプションのラック・レール・キットを使用すれば、2台のスイッチを1Uのスペースに容易に設置できます。スイッチのポートはスイッチの前面にあるものと考えられていますが、このスイッチは、スイッチのポートをサーバーのI/Oポートに近づけるために、背面側にポートが来るように設置する必要があります。サーバーおよびストレージのラック内にスイッチを設置する場合、スイッチのエアフローを背面から前面にするオプションを選択する必要があります。そうすることで、スイッチのエアフローは、サーバーによる前面から背面へのエアフローと同じ方向になります。Oracle SuperClusterの空きスペースに追加コンポーネントを設置するには、例外的な構成リクエストの承認を受けることが求められます。他のネットワーク・デバイスのラック内にスイッチを設置する場合、スイッチのエアフローを前面から背面にするオプションを選択する必要があります。そうすることで、スイッチのエアフローがラック内の他のネットワーク・デバイスによる前面から背面へのエアフローと同じ方向になります。

接続に必要なコンポーネント

表1に、Oracle SuperCluster T5-8と2台のスイッチによる高可用性構成に接続するために必要となるコンポーネント数を示します。

表1 : Oracle SuperCluster T5-8への接続用のコンポーネント数

数量	部品番号	説明
Oracle Switch ES1-24からOracle SuperCluster T5-8への接続		
8	X2129A-N	10Gb/秒のSFP+ SR光トランシーバ
2	7105444	Oracle Switch ES1-24背面から前面へのエアフロー
1	7107048	ラック・レール・キット (Oracle Switch ES1-24 スイッチ2台を設置)
Oracle Switch ES1-24からデータセンターの1/10GbE銅線ネットワークへの接続		
データセンター内で既存のツイスト・ペア・ケーブル (Cat 5e/6A) を使用		

表2に、Oracle SuperCluster M6-32と2台のスイッチによる高可用性構成に接続するために必要となるコンポーネント数を示します。

表2 : Oracle SuperCluster M6-32への接続用のコンポーネント数

数量	部品番号	説明
Oracle Switch ES1-24からOracle SuperCluster M6-32への接続		
既存のツイスト・ペア・ケーブル (Cat 5e/6A) を使用		
2	7105444	Oracle Switch ES1-24背面から前面へのエアフロー
1	7107048	ラック・レール・キット (Oracle Switch ES1-24 スイッチ2台を設置)
Oracle Switch ES1-24からデータセンターの1/10GbE銅線ネットワークへの接続		
データセンター内で既存のツイスト・ペア・ケーブル (Cat 5e/6A) を使用		
Oracle Switch ES1-24からデータセンターの1/10GbEファイバ・ネットワークへの接続		
8	X2129A-N	10Gb/秒のSFP+ SR光トランシーバ

まとめ

Oracle SuperClusterは、コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、ソフトウェアの統合システムであり、データベースからアプリケーションに至るエンド・ツー・エンドのパフォーマンスを最大化します。また、初期や運用時に必要となるサポートや保守は最小限であり、総所有コストも非常に低く抑えられます。Oracle SuperClusterは、Oracle Databaseにとって理想的なプラットフォームです。また、ソフトウェアの投資収益を最大化し、IT俊敏性やアプリケーションのユーザビリティ、総合的なIT生産性を改善する必要のあるOracleアプリケーション・ユーザーにとっても最適な選択肢となります。

オラクルのEthernetスイッチ・ポートフォリオは、Oracle SuperClusterエンジニアド・システムから、10GbEファイバ・インフラストラクチャを基盤とするデータセンターへの柔軟で費用対効果の高い接続性を実現します。この接続には、オラクルの高密度なSun Network 10GbE Switch 72pを使用します。このスイッチには、8個のSFP+ポートを1GBase-T銅線インフラストラクチャに接続できるオプションがあります。

Oracle Switch ES1-24は、1Uラック・スペースで高可用性を確保できるコンパクトなハーフ幅スイッチです。このスイッチには、Oracle SuperCluster T5-8に接続するための4個のSFP+ポートが搭載されています。また、Oracle SuperCluster M6-32に接続するための20個の1/10GBase-Tリンクが搭載されています。詳しくは、次のリソースを参照してください。

- Oracle SuperCluster :

<http://www.oracle.com/jp/products/servers-storage/servers/sparc/supercluster/overview/index.html>

- Oracle Switch ES1-24 :

<http://www.oracle.com/jp/products/networking/ethernet/switch-es1-24/overview/index.html>

- Sun Network 10GbE Switch 72p :

<http://www.oracle.com/jp/products/networking/ethernet/top-of-rack-switches/overview/index.html>



データセンターの1GbE/10GbEネットワークの統合

2014年5月、リビジョン1.1

著者：Dilip Modi, Allan Packer

Oracle Corporation

World Headquarters

500 Oracle Parkway

Redwood Shores, CA 94065

U.S.A.

お問い合わせ窓口

Oracle Direct

TEL 0120-155-096

URL oracle.com/jp/direct



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社は本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクル社の書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

OracleおよびJavaはOracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

IntelおよびIntel XeonはIntel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARC商標はライセンスに基づいて使用されるSPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴおよびAMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devicesの商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。0114

Hardware and Software, Engineered to Work Together