

組込み機器向け 低価格高速ネットワークブート方式 シンククライアントシステム ご提案書

コアマイクロシステムズ株式会社



目次

1. 組込みシステムの問題点
2. 本来実現したい(と思われる)事
3. シンククライアントの方式別比較
4. 弊社提案のiSCSIストレージ統合ブート型の優位点
5. 運用構成例
6. ブートメカニズム
7. 運用方法
8. システム構成価格
9. 保守、構築サービス



1. 組込みシステムの問題点

■組込み機器の課題

- 故障率の低減(特にHDD)の問題
- HDD故障時メンテナンス対応時間縮小の問題
- 組込みPCのシステムアップグレード時の問題
- 組込みPCのシステム停止不可の作業の問題
- 複数の組込みPCを使ったシステムの管理工数問題
- 複数のシステムの統合管理の問題

複数のPCを組込んだシステムにおける数々の問題を、大きな費用を掛けずに対応したい！



2. 本来実現したい(と思われる)事

■集中と分散

- 微妙に処理の異なる組込みPCは分散システムが最適、データ収集管理は集中システムが最適、これらの長所を生かしたシステムが望ましい。

■メンテナンス頻度の低減とメンテナンス時間の縮小

- 故障率の高いHDDを分離することにより、システムの故障率を下げると共にメンテナンス時間の低減にも繋げたい。

■システムアップデート時の工数低減

- 複数の組込みPCは、殆ど同じシステム構成になっているので、一度にシステムのアップデートを行い、管理、作業工数の低減をしたい。

■メンテナンスの為にシステム停止時間を無くす

- システム更新の為に言え、システム停止時間を極力ゼロにしたい。

■複数のシステムを使った統合システム管理

- 同様のシステムが複数存在するので、システム全体の管理工数を低減したい。



3. シンククライアントの方式別比較

| 区分 | | 導入価格 | 拡張性 | | リソース管理 | アプリの親和性 | TCO | ネットワーク負荷 | 管理の方法 |
|------------|----------|------|-----|------------|-----------------|---------|---------------------|----------|--------------------|
| ターミナルサービス型 | サーバベース型 | × | × | サーバの拡張必須 | 複雑 | △ | n:1の運用 | 中 | 一元管理 |
| | ブレードPC型 | × | × | ブレードの追加必須 | 容易 (能力不足の不安) | ◎ | n:1の運用 (物理的に1:1) | 中 | 個別管理 |
| | 仮想PC型 | × | △ | サーバの拡張必須 | 複雑 | ○ | n:1の運用 (論理的に1:1) | 小 | 一元管理 (論理的に個別管理) |
| ネットワークブート型 | I/Oサーバ型 | △ | × | I/Oサーバの拡張 | 容易 | ◎ | n:1の運用 (1:1の運用可) | 大 | 一元管理 |
| | iSCSI統合型 | ○ | ○ | ストレージの拡張のみ | 容易 | ◎ | n:1の運用 (1:1の運用可) | 中 | 一元管理 |

■ターミナルサービス型

初期導入時に高価に成り易く、拡張時も大幅な変更が必要。

■ネットワークブート型

一般的にネットワークに対する負荷を心配する必要がある。



4. 弊社提案のiSCSIストレージ統合ブート型の優位点(1)

■HDDの分離統合によるシステムの簡素化と故障率低減

- ・ ブロック転送型のiSCSIプロトコルの導入により、組込みシステムからHDDを分離し、且つ統合管理しても、システムへの影響は殆どありません。
- ・ また、HDDの過酷な使用環境からも脱却出来るので、システム故障率の低減にも繋がります。

■組込みPCの環境維持

- ・ iSCSI技術により、ローカルHDD利用時と同じシステム環境で動作します。
- ・ また、パフォーマンスもローカルHDDと遜色の無い性能を実現します。

■単一OSイメージによる複数台クライアントの起動が可能

- ・ システムに組み込まれた同じOS環境の複数のPCに対して、一つのOSイメージからブートが可能です。



弊社提案のiSCSIストレージ統合ブート型の優位点(2)

■ブートイメージの固定化

- 専用のiSCSIターゲット用ソフト(DT Flex Storage)を併用することにより、単一イメージのブート環境を構築すると共に、ブートイメージの固定化を実現。これで毎回クリーンな状態で安定した環境を維持。

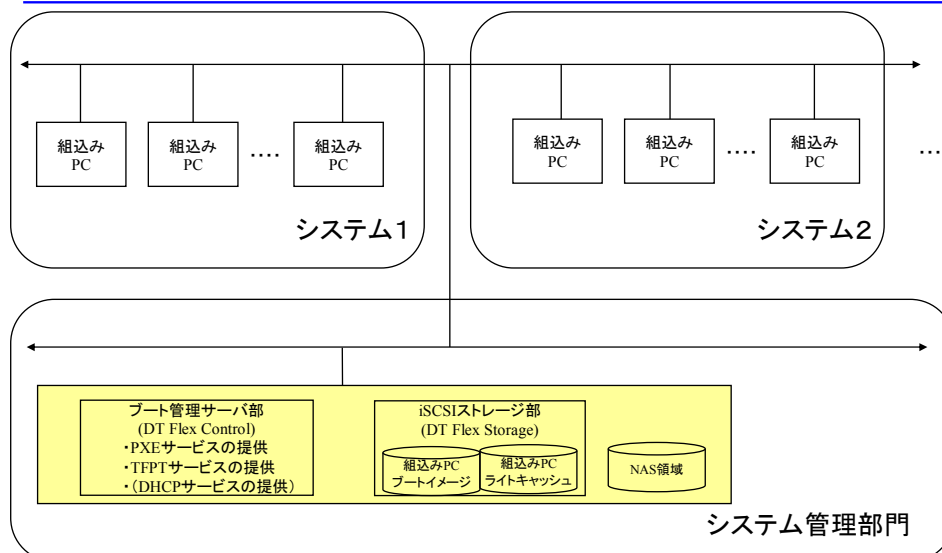
■一箇所でブートイメージを管理することによる管理工数の低減

- 組込みPCに対するメンテナンスは、共有イメージが格納されているブートストレージサーバのみで行える。
- ブートイメージのバックアップもブートストレージサーバのバックアップでOK。

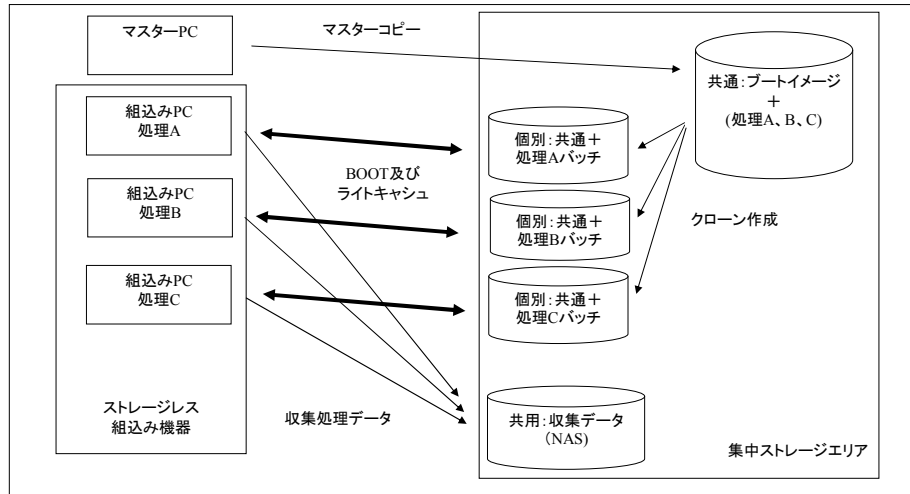
■既存クライアントPCに対するシンククライアント移行が容易に可能

- 既存PCからの移行に際し、今現在持っているHDDデータを元にOSイメージをiSCSIストレージ上に作成し、以降はクライアントPCのNICが持つPXE機能によりiSCSIストレージから起動。
- 新規のクライアントPC導入追加時も容易にシンククライアント化が可能。

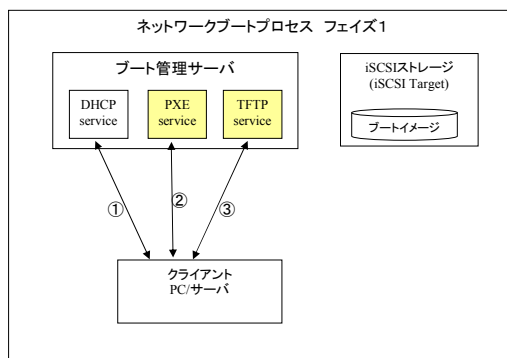
5. 運用構成例(組込みシステム基本構成)



運用構成例(システム運用例)



6. ブートメカニズム(1)



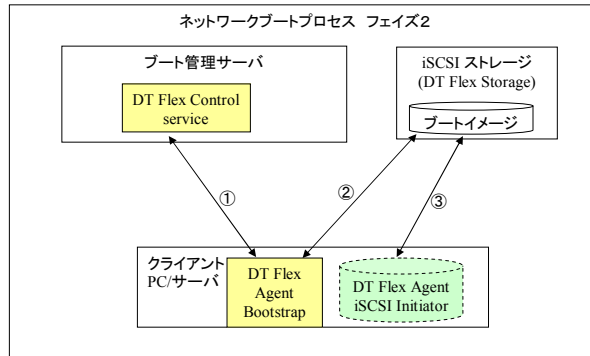
PXE: Preboot eXecution Environment (Intelの作成したネットワークブートの為の規格) DHCPと共に機能する。

TFTP: Trivial File Transfer Protocol (ユーザー名、パスワードの検証を必要としないシンプルなファイル転送プロトコル) UDPを使用

NBP: Network Bootstrap Programs (データサイズ約80KB)

- ①クライアントはDHCP ServiceからIPアドレスを取得する。
- ②クライアントはPXE ServiceによりNBP の名前、場所を取得する。
- ③クライアントはTFTP ServiceによりNBP をダウンロードする。

ブートメカニズム(2)



- ① NBPIはクライアントのiSCSI Target 情報をDT Flex Control Serviceから取得する。
- ② NBPIはクライアントとiSCSI Targetを直結し、OSロードを開始する。
- ③ OSロード完了後は DT Flex Agent(iSCSI Initiator)がクライアントとiSCSI Target 間のI/Oをハンドルする。



7. 運用方法

1. シェアイメージブート

- ・ クライアントが共通仕様のPCの場合、一つのブートイメージから複数台のクライアントPCをブート。(ブートイメージのROM化機能を利用)
- ・ 各クライアントPC毎のライトキャッシュは、クライアントPCのローカルHDD、RAMキャッシュ又は、iSCSIターゲット内、アクティブディレクトリコントロールによるNAS領域の何れかを選定。
- ・ iSCSIターゲットをライトキャッシュ先に指定した場合、次回ブート時にキャッシュイメージを反映させるモードとクリアするモードを選定。(各PCのライトキャッシュ総計とブートイメージの合計最大容量は2TB)

2. マルチイメージブート

- ・ iSCSIターゲットに最大10個までのブートイメージを置き、クライアントPCブート時メニューによりブートイメージを選択。
- ・ シェアイメージブートとの共有も可能。

3. エクスクルーシブブート

- ・ 本モードは、独立したPCと同様にライトキャッシュを直接iSCSIターゲットに設定し、変更差分は全て直接置き換える。
- ・ ブート毎に最新の状態でブート。

4. マルチプルコネクション、クラスタリングコネクション

- ・ iSCSIターゲットソフトの機能の一つとして、マルチコネクションやクラスタリングコネクションにも対応。



8. システム構成価格例

| | |
|--|---------------|
| •低価格基本構成例(組込みPC10台 x 5システム) | (定価ベース) |
| •iSCSI ストレージサーバ | ¥ 1,280,000.- |
| (2U/12 SATA 500GB x12台 RAID6) | |
| •DT Flex management サーバ・ライセンス | ¥ 198,000.- |
| (DT Flex Control & DT Flex Storage 含む) | |
| •DT Flex Client ライセンス(Desktop用) 50セット | ¥ 990,000.- |
| (1年間のソフトウェア保守付き) | |
| | <hr/> |
| ※システム構築費は除く。 | 計 2,468,000.- |

※ネットワーク機器/環境等は含まれておりません。
 ※価格には消費税は含まれておりません。



12

9. 保守、構築サービス

| | |
|--|------|
| •保守 | |
| •3年間シルバーオンサイトハードウェア保守 | 別途見積 |
| (24H7Dコール受付 営業日内障害切り分け 切り分け後最長翌々営業日駆け付け) | |
| •次年度以降ソフトウェア保守 | 別途見積 |
| •構築 | |
| •ラッキング/ケーブリング | 別途見積 |
| •環境構築 | 別途見積 |
| •実費 | 別途見積 |



13

ご連絡先

ご連絡先:
コアマイクロシステムズ株式会社
〒173-0026
東京都板橋区中丸町11-2 ワコーレ要町ビル9階

技術営業部
TEL:050-5558-5410 FAX:03-5917-6452
E-mail: sales@cmsinc.co.jp
URL: www.cmsinc.co.jp