

# Double-Take®



Double-Takeは、LAN/WAN環境を問わずDisk-to-Diskでデータを複製するレプリケーションソフトウェアです。特許取得済みの高速レプリケーション技術は、「1対1」、「1対N」、「N対1」、「メッシュ」等、あらゆるユーザシステム構成要件に柔軟に対応することが可能です。更に、既存構成を一切変更せずにクラスタ化が実現できる「Failover機能」も保有しています。

またDouble-Takeは、レプリケーション・ソフトウェアとしてCertified for Windows 2000、およびCertified for Windows Server™ 2003ロゴの認定を取得しており、全世界で約20,000ライセンス以上の導入実績を誇ります。

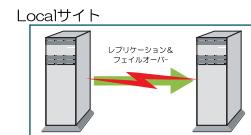
ミッションクリティカルなビジネスデータのバックアップを高速なレプリケーションという手法で行うことで、データの損失を最小限にすることが可能で、最近のディザスタリカバリに対する関心の高まりをうけ、中小企業の基幹サーバのバックアップ、また大企業における部門サーバなどのバックアップに多く利用されています。

※Certified for Windows (CfW) プログラムは、Windows Server オペレーティングシステム上でアプリケーションが問題なく動作することにおいて最高レベルの保証をお客様に提供するものです。Double-Takeは独立したテスト機関であるVeriTest社による検証テストの結果、Certified for Windowsロゴ認定を受けております。

## Double-Takeの利用用途

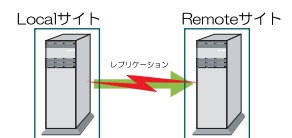
### ●サーバのHA化 (High Availability)

- ◆高価な共有型ストレージが不要
  - ・低コストでサーバ二重化が実現
- ◆既存サーバの活用が可能
  - ・既存サーバの環境を変えず導入が可能
  - ・既存サーバと同一のHDD容量のバックアップ機を用意するだけで構築可能
- ◆N対1の構成を実現
  - ・複数台のサーバに対し、1台のバックアップ機で構築可能



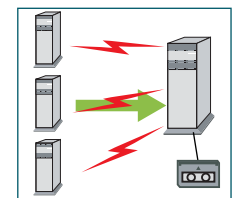
### ●DR災害対策 (Disaster Recovery)

- ◆IP通信でリアルタイムにデータを複製
  - ・Real-Time Data Replicationで障害発生直前のデータを保護
- ◆WAN回線の利用が可能
  - ・IP通信が可能な場所であれば、遠隔地にデータを保全可能



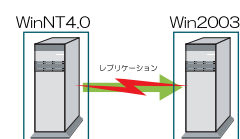
### ●Tape Backupとの連携 (Backup Enhancement)

- ◆ネットワーク経由の複数サーバデータの集中バックアップが可能
- ◆既存のTape Backup装置との組み合わせも可能
  - ・既存のバックアップ装置も有効活用
  - ・通常障害時には、Double-TakeのReplicationデータを使用
  - ・人為的障害等によるデータ消失時には、Tapeからデータ復元



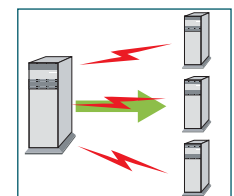
### ●サーバ移行時のデータ移行 (Data Migration)

- ◆サーバリプレイス時の停止時間を縮小
  - ・既存サーバ運用を継続したまま、新規サーバへデータを複製出来る
  - ・従来のTapeでのバックアップ、リストア時間(システム停止時間)の抑制
- ◆スムーズなシステム移行が可能となる



### ●複数拠点へのデータ配信 (Data Distribution)

- ◆常に最新のデータを各拠点間でリアルタイムに共有
- ◆既存サーバ運用を継続したまま、段階的な導入が可能



## ● Byte-Level レプリケーション

ファイルの最初のシンクロナイズーション後 (Initial Mirroring)、Double-Take はリアルタイムのデータを最小のネットワーク帯域を使用してByte-Levelの変更箇所のみを送信します。

## ● STARテクノロジー(Sequential Transfer Asynchronous Replication)

### 「Sequential Transfer」(書込順序保持機能)

SQL Server、Oracle、Exchange 等、トランザクション・ベースのアプリケーションデータをレプリケーションする場合、Sourceサーバで発生したトランザクションの発生順序を保ちながらTargetサーバに転送します。仮に転送順に問題が発生した場合でも、Sourceサーバに対し本来受信すべきQueueの再送要求をします。Targetサーバではトランザクション発生順序通りにファイルにデータが書込まれ完全な同期性を確保します。

### 「Asynchronous Replication」(非同期レプリケーション)

Double-Takeは、レプリケーション処理をAPL処理と独立して続けられるようSource/Target両方にDouble-Take独自のデータ格納領域(DISK QUEUE領域)を保有します。更にSource側には、ファイル更新 I/Oをインターセプトし、それをレプリケーションキュー(Queue)としてTargetサーバに転送するためのファイル・フィルタ・ドライバがカーネルレベルに介在します。この方式により、トランザクション量が多い場合であっても、「高速」にTargetサーバにデータを送り届けることができます。一方、Synchronous (同期)レプリケーションを使用する他のテクノロジーでは、ローカルとリモートDiskでWriteが“Committed”になるまですべてのDisk I/Oが遅くなり、サーバのパフォーマンスが落ちます。

## ● リソースプランニングツール

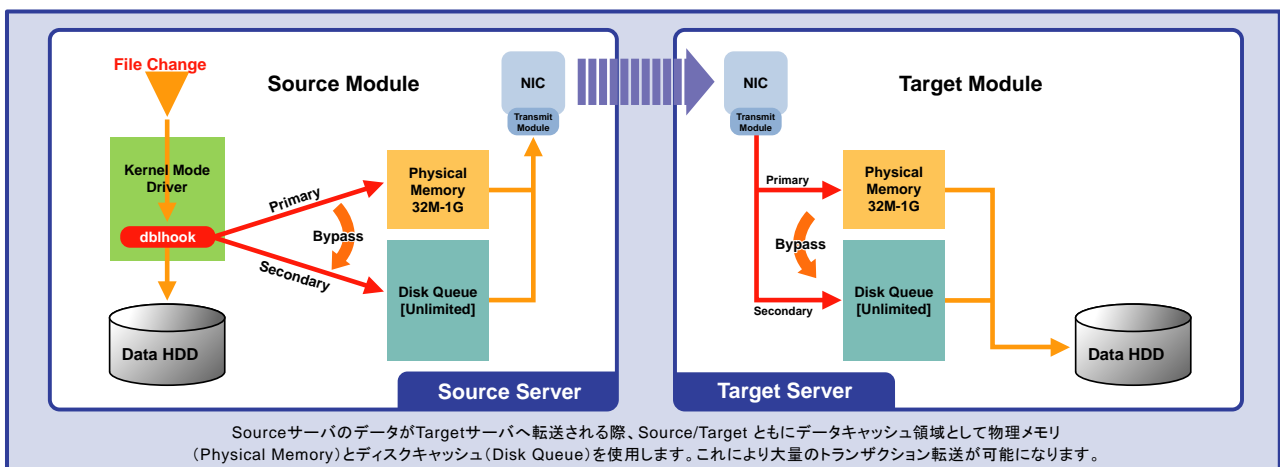
日次トランザクション発生量の実測/分析を導入前に実施

Double-Takeには、「リソースプランニングツール」と呼ばれる日次トランザクション発生量の実測/分析を導入前に実施できるツールが標準搭載されており、災害対策システム設計時において本来事前に認知すべき要件をこのツールを使い知ることが出来ます。

- 「複製元サーバのトランザクション発生量」と「利用予定のWAN回線幅」とのバランスはどうか？
- 災害発生時点のデータロストはどれだけ抑えられるか？

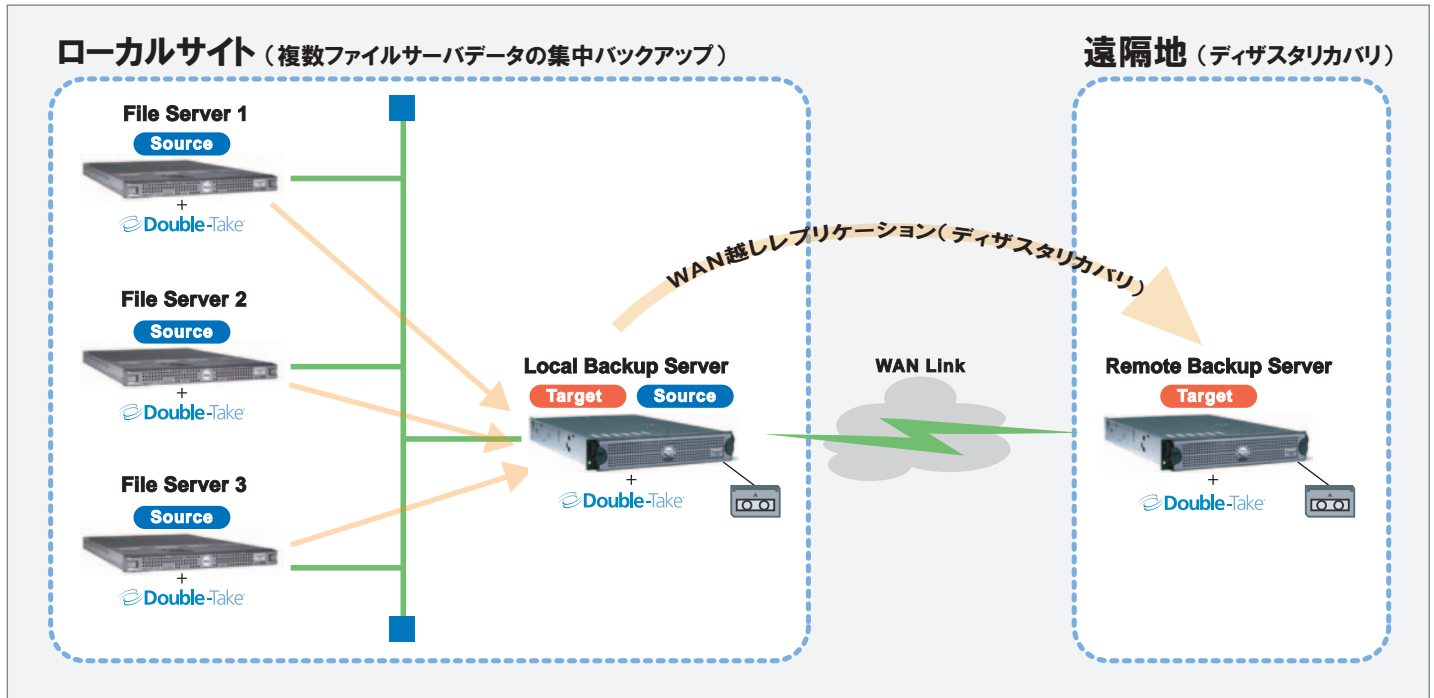
実測したトランザクション発生データからピーク発生量を抽出、ユーザが考える災害発生シナリオを元に運用分析を行うことで、理想的なWAN回線幅の決定が可能です。その他の類似ソリューションでは提供されていないこのツールの利用により安定した災害対策システム構築が可能です。

## Double-Takeの基本メカニズム(非同期式レプリケーション)



## ■ 構成例

「ローカルサイト」内の複数ファイルサーバを同サイト内で統合バックアップし、災害対策(ディザスタリカバリ)としてWAN経由でリモートサイトにおいてさらにバックアップサーバを構築することで重要なデータを保全します。



## ■ その他の構成例

LAN/WAN環境を問わず Disk-to-Disk ベースで「1対1」、「1対N」、「N対1」、「メッシュ」等、あらゆるユーザシステム構成要件に柔軟に対応することが可能です。

<p><b>1対1 [Active/Passive]</b></p>	<p><b>【標準モデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAN Failover構成の標準形</li> <li>WAN DR構成の標準形</li> <li>Windows⇔Powered NASの構成も可能</li> </ul> <p>【備考】 WAN利用する場合は、運用に必要な回線幅を知るための分析作業が必要。</p>	<p><b>N対1 [Active/Passive]</b></p>	<p><b>【セントラルBackupモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分散したN台のSourceサーバデータを1台のTargetサーバに集中化</li> <li>Windows⇔Powered NASの構成も可能</li> <li>条件付きでFailover(LANのみ)可能</li> </ul> <p>【備考】 WAN利用する場合は、運用に必要な回線幅を知るための分析作業が必要。</p>
<p><b>1対1 [Active/Active]</b></p>	<p><b>【Cost Effectiveモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>資源を活用したい場合</li> </ul> <p>【備考】 上述1対1と比較してサーバ負荷が双方に掛かりますので、サーバリソース、APLパフォーマンスについて留意する必要があります。</p>	<p><b>1対N [Data Distribution]</b></p>	<p><b>【Data Distributionモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sourceサーバデータを複数のTargetサーバに同報転送</li> <li>Windows⇔Powered NASの混在構成も可能</li> <li>Failoverは不可</li> </ul> <p>【備考】 WAN利用する場合は、運用に必要な回線幅を知るための分析作業が必要。</p>
<p><b>1対1対1 [Chain]</b></p>	<p><b>【複数チェーンReplicationモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAN Failover構成とWAN DR構成を同時に実現するモデル</li> <li>Windows⇔Powered NASの構成も可能</li> </ul> <p>【備考】 WAN利用する場合は、運用に必要な回線幅を知るための分析作業が必要。</p>	<p><b>Mesh [ALL Active]</b></p>	<p><b>【メッシュ型Replicationモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3台のDTサーバの各々のデータをそれぞれ他方2台のDTサーバに集中化(DR専用)</li> <li>Windows⇔Powered NASの混在構成も可能</li> <li>Failoverは不可</li> </ul> <p>【備考】 WAN利用する場合は、運用に必要な回線幅を知るための分析作業が必要。</p>
<p><b>Single [Local Replication]</b></p>	<p><b>【シンプルデータコピーモデル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカルデータのバックアップ</li> <li>Powered NASでも可能</li> </ul> <p>【備考】 DTはC:¥winnt配下のReplication可能 (pagefile.sys除く)リカバリ用限定のWindows OSの複製をする場合に利用可能。</p>		

## Double-TakeラインアップとサポートOS [version 4.3] (as of 2004/6)

プロダクトラインアップ	型番	サポートするオペレーティングシステム
Double-Take for Windows -Storage Server Edition-Replication Only	DT4SSE-RO-PRE	◇ Windows 2000 Powered NAS ◇ Windows Storage Server 2003
Double-Take for Windows -Storage Server Edition	DT4SSE-PRE	◇ Windows 2000 Powered NAS ◇ Windows Storage Server 2003
Double-Take for Windows -Server Edition	DT4NT-PRE	◇ Windows Server™ 2003. Standard Edition ◇ Windows Server™ 2003. Web Edition ◇ Windows 2000 Server [SP4推奨] ◇ Windows NT 4.0 Server [SP4以上/SP6推奨] ◇ Windows NT 4.0 Terminal Server [SP4以上/SP6推奨]
Double-Take for Windows -Advanced Edition	DT4AS-PRE	◇ Windows Server™ 2003. Enterprise Edition ◇ Windows 2000 Advanced Server [SP4を推奨] ◇ Windows NT 4.0 Enterprise Edition [SP4以上/SP6推奨] ※および上記型番「DT4SSE-PRE」、「DT4NT-PRE」でサポートするOS
Double-Take for Windows -Datacenter Edition	DT4DC-PRE	◇ Windows Server™ 2003. Datacenter Edition ◇ Windows 2000 Datacenter Server

※年間のソフトウェアサポートは別途(必須)となります。



## メモリ

### Double-Takeプライマリ キュー領域 [128MBデフォルト値]

- Double-TakeがReplicationキューの一時バッファリングに利用するプライマリキュー領域。
- 32MB～1024MBで設定変更可能。  
※本領域はあくまでも利用可能な上限値として設定されます。

### Double-Take インターメディアイト処理用領域 [変動※注意]

Double-Takeは上述プライマリキュー領域以外にReplicationキューを生成する中間処理にも物理メモリを利用します。メモリ消費量は発生する外部トランザクション量により1次的に変動しますので、Double-Takeを稼働させるマシンの実装メモリ空き容量には細心の注意を払ってください。  
※物理メモリ空き領域は512MB以上を推奨します。  
詳細は担当営業までお問い合わせください。

## HDD

### Double-Takeプログラム領域 約68MB

- ホームディレクトリ: C:\Program Files\DoubleTake  
※ディレクトリパス変更可能

### Double-Takeセカンダリキュー領域 無制限 [デフォルト値]

- Replicationキューの一時バッファリングがプライマリキュー領域だけでは不足する場合にのみ利用されるセカンダリキュー領域 (Disk Queue領域)
- ※注意  
Double-Take初期インストールは、セカンダリキュー領域 (Disk Queue領域)が“無制限”として設定されます。  
更に最低空き領域(閾値)は“50MB”として設定されます。  
ユーザ環境のボリューム状況に応じて本値を設定変更して下さい。

## 管理ツール

- ① Double-Take management Console [GUI集中管理コンソール]
- ② Double-Take Command Line (DTCL) [スクリプティングコマンド]
- ③ Double-Take Text Client (DTText) [CUI集中管理コンソール]

## 標準でサポートするFailover対応アプリケーション

Microsoft Exchange Server 5.5  
Microsoft Exchange Server 2000/2003 近日対応予定  
Microsoft SQL Server 6.5/7  
Microsoft SQL Server 2000  
Microsoft Internet Information Server 4.0/5.0  
Lotus Notes Domino R5  
Lotus Notes Domino R6 対応予定  
Oracle 8i/9i  
Oracle 10g 対応予定  
MSCS (Windows2000/Windows2003)  
IBM DB2

その他のアプリケーションについては個別に対応させていただきます。

## その他の機能

### ■帯域制御 (※帯域上限設定)

Double-Takeが転送に利用する回線帯域幅の上限設定が可能  
※セッション確立中でもダイナミックに変更が可能

### ■スケジュール

スケジュールでデータ転送の開始/一時停止/再開/停止が可能  
※セッション確立中でもダイナミックに変更が可能  
(利用する場合は留意事項があります)

### ■ファイル操作

#### Ignore Delete Operation機能

SOURCEマシンで発生したファイル消去をTARGETマシンに反映させない機能  
※セッション確立中でもダイナミックに変更が可能

#### Orphans機能

TARGETマシン上に孤立しているファイルをオンライン操作で消去/移動が可能  
※ファイル共有サーバ等に有効な機能  
※差分ミラー処理と同等の処理時間が必要です。

## 動作検証済みNASサーバ (2004年6月現在)



PowerVault 745N



PowerVault 770N



PowerVault 775N

## ■本製品に関するお問合せ先

**CTC SP**  
シーティシー・エスピー株式会社

シーティシー・エスピー株式会社

営業本部 東日本第1営業部 第1営業グループ 担当: 井上 悦義

TEL: 03-3419-9673 FAX: 03-3419-9722

E-mail: double-take-d@ctc-g.co.jp