

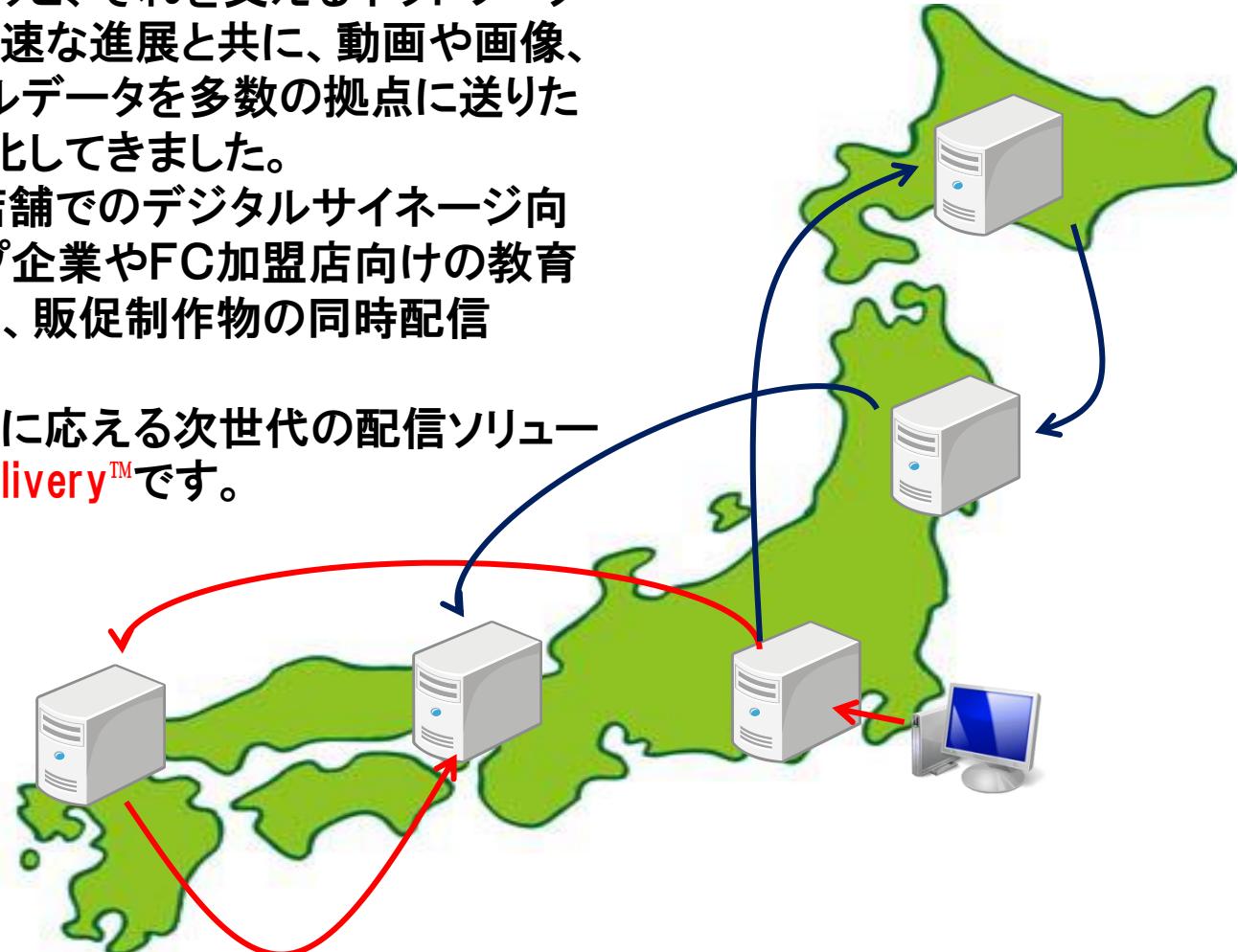
多拠点・多店舗配信ソリューション
SkeedDelivery™のご紹介

2012.11

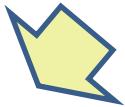
経済活動エリアの広がりと、それを支えるネットワーク・コミュニケーションの急速な進展と共に、動画や画像、図面など大きなファイルデータを多数の拠点に送りたいというニーズが顕在化してきました。

例えば全国展開する店舗でのデジタルサイネージ向けコンテンツ、グループ企業やFC加盟店向けの教育コンテンツ、マニュアル、販促制作物の同時配信等々…

こうした要望にスマートに応える次世代の配信ソリューション、それがSkeedDelivery™です。



多拠点に大容量ファイルを配信したい。しかし…



メディアの物理搬送

- ・毎回、搬送に向けた作業工数が発生し手間が増大
- ・送達所要時間が長い
- ・紛失、盗難リスクが高い
- ・送付先が多ければその分、高コスト

メール配信

- ・大容量ファイルは不可
- ・同時多数への送信は送信元のサーバリソース、回線拡幅が必要(コスト負担増)
- ・通信傍受、セキュリティ上の課題あり

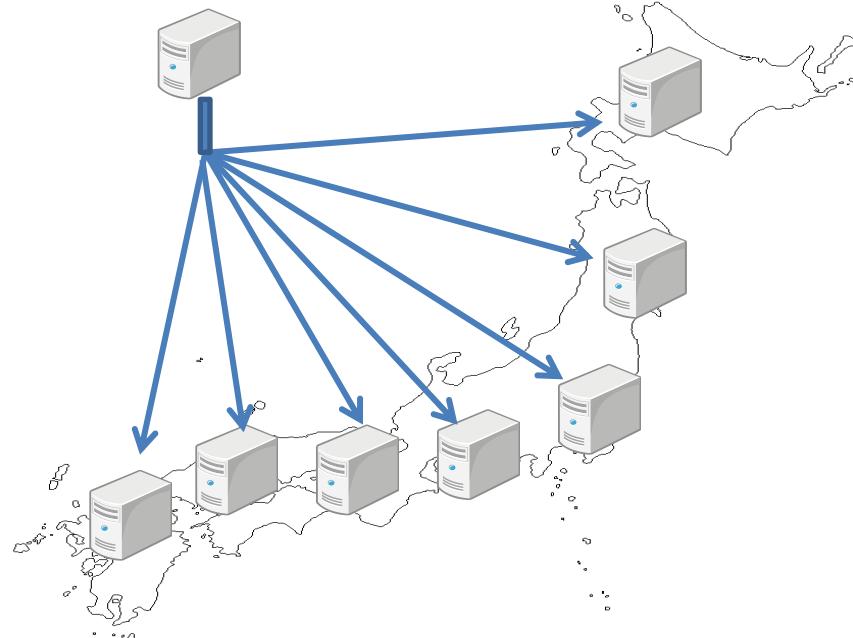
衛星通信・CDNによる配信

- ・プロジェクト単位で初期インフラコストが発生
- ・データ送信量が契約流量を超えると超過金が発生(フレキシブルな対応がし難い)
- ・CDNはPull型で受信側依存

SkeedDelivery™なら、大容量でも安全・確実に、低成本に、スピーディに、そして容易に多拠点への配信を実現します。

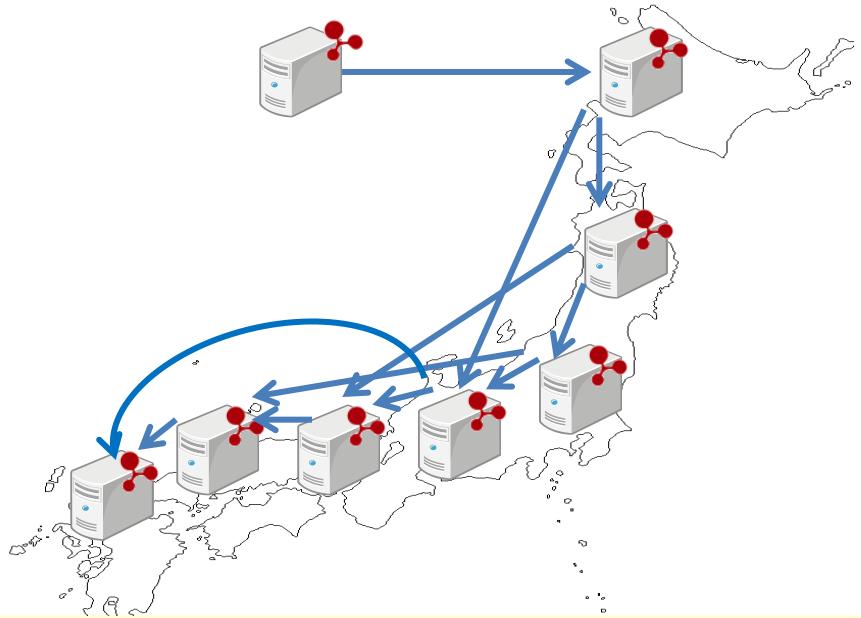
SkeedDelivery™は**多段転送・マルチパスのP2Pアーキテクチャ**を用いて、センターサーバの負荷を最小限に抑えて配信します。そのためセンター側のハードウェアリソースや、データセンタ回線のコストを低減できます。

センターサーバによる一元配信方式



センターサーバから各拠点サーバ・ノードへの一元配信では、配信するデータ量の増加に伴い、サーバ増強や回線拡幅に向けた投資コストが必要になります。

Peer to Peer(P2P)による配信方式



P2P型配信では配信サーバのみならず、送信先の拠点サーバ・ノードも他のサーバ・ノードに向けて配信します。このため、配信元のサーバ増強、回線拡幅に伴う投資コストを大幅に抑制します。

Point1:高いコストパフォーマンス

- 送信元のサーバ増強や回線の新設や帯域拡幅などの投資が不要
- CDNのような契約流量超過に伴う支払増や物理搬送に伴うランニングコストが殆どない

Point2:配信完了までスピーディ

- 配信先が増加しても、先進的な多段転送(パケットリレー方式)とマルチパスにより柔軟かつスピーディに同時配信可能

Point3:大容量ファイルでも制限なく配信

- サーバ、ネットワークの負荷分散により大容量ファイルでも問題なく配信
- ファイル配信サービスにみられるようなファイルサイズ制限がない

Point4:優れた柔軟性と可用性

- 配信元と一部配信先のノード間で遮断等のトラブルがあっても、他の配信先から柔軟且つ自動的に最適な経路にてファイルを送達

Point5:安心のセキュリティ

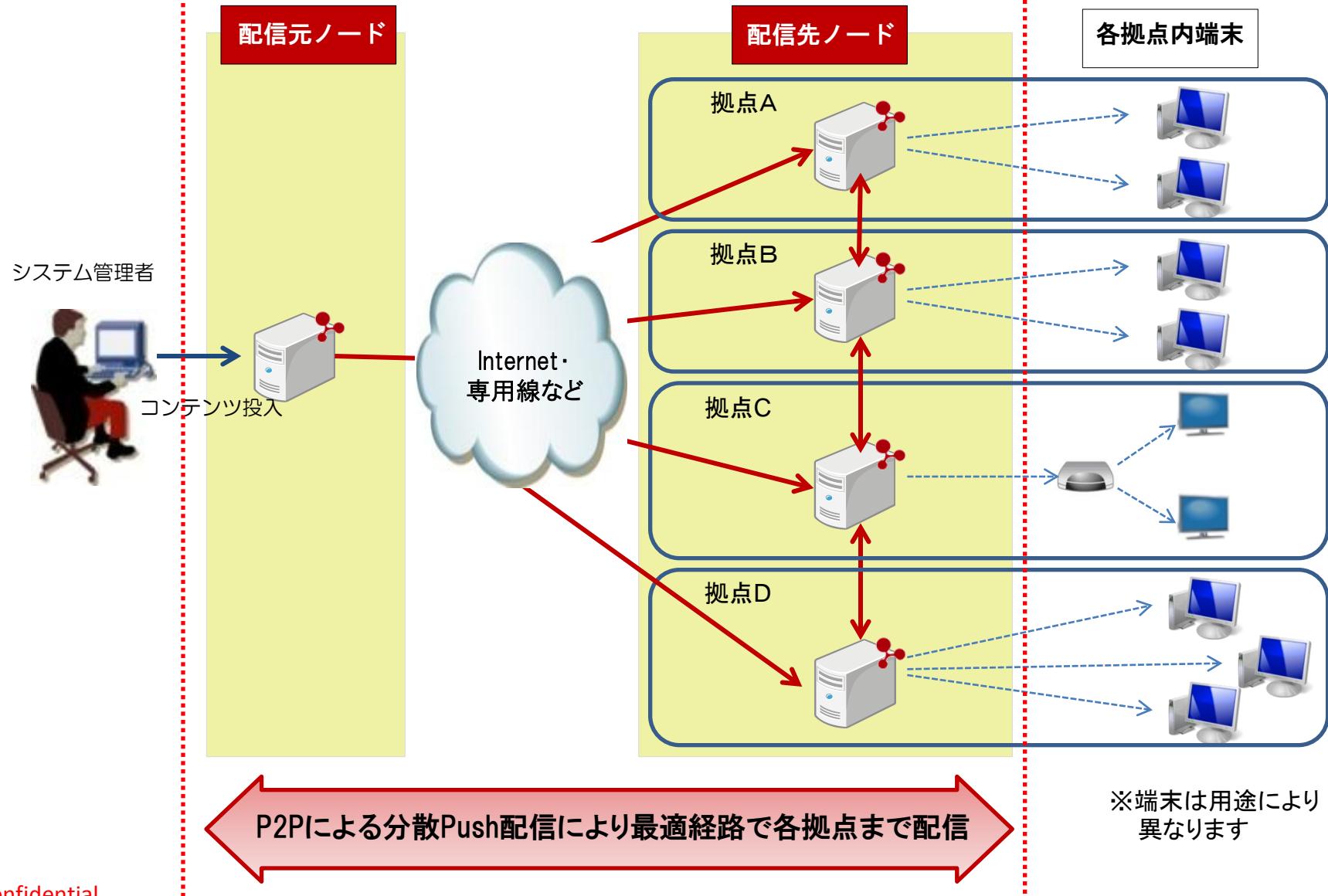
- 配信中のデータを暗号化することで通信傍受をブロック
- 配信先でもキャッシュとして格納されたデータは暗号化

Point6:多様な配信制御・管理が可能

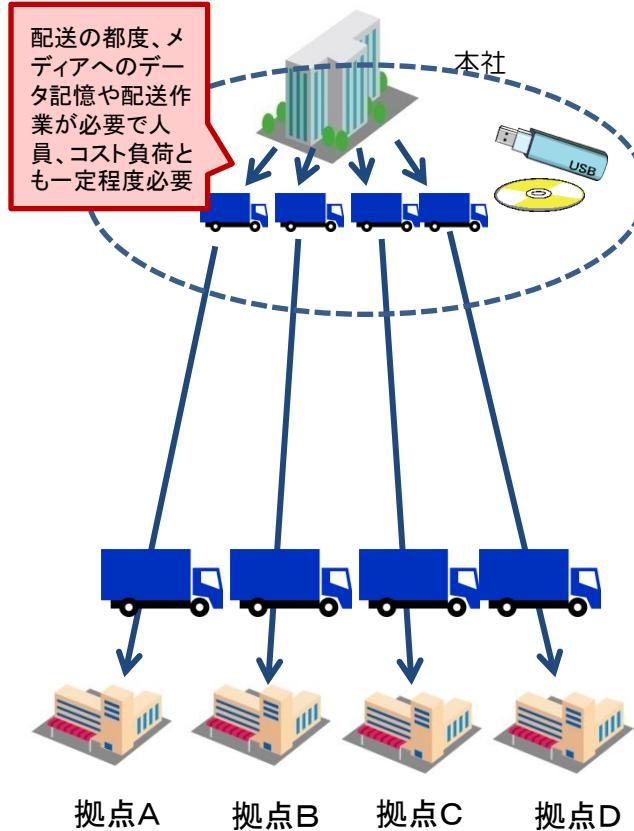
- 複数種類のファイルを同時配信したり、配信先をグルーピングするなど自在に制御
- スケジュール設定により、配信時間を自動制御
- ほぼリアルタイムに配信状況の詳細を表示確認可能

SkeedDelivery™ の基本構成

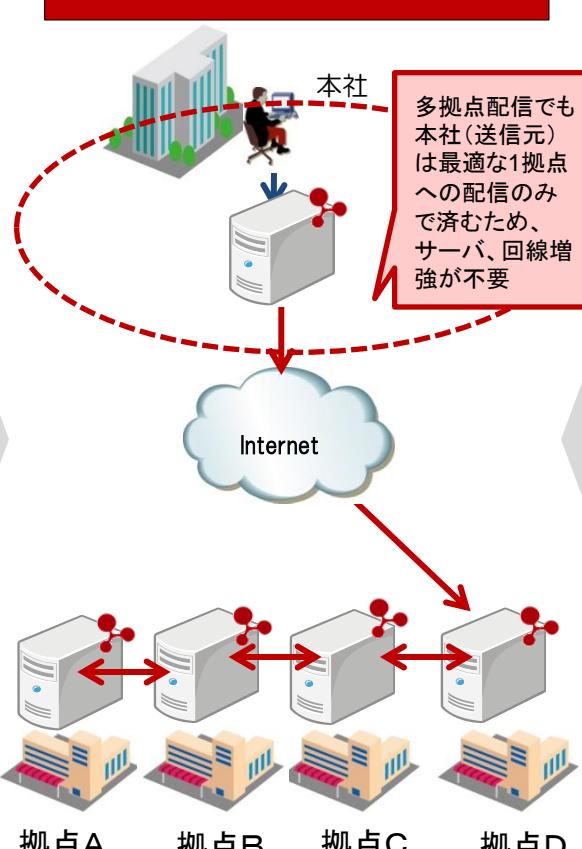
【Push型配信ソリューションの構成】



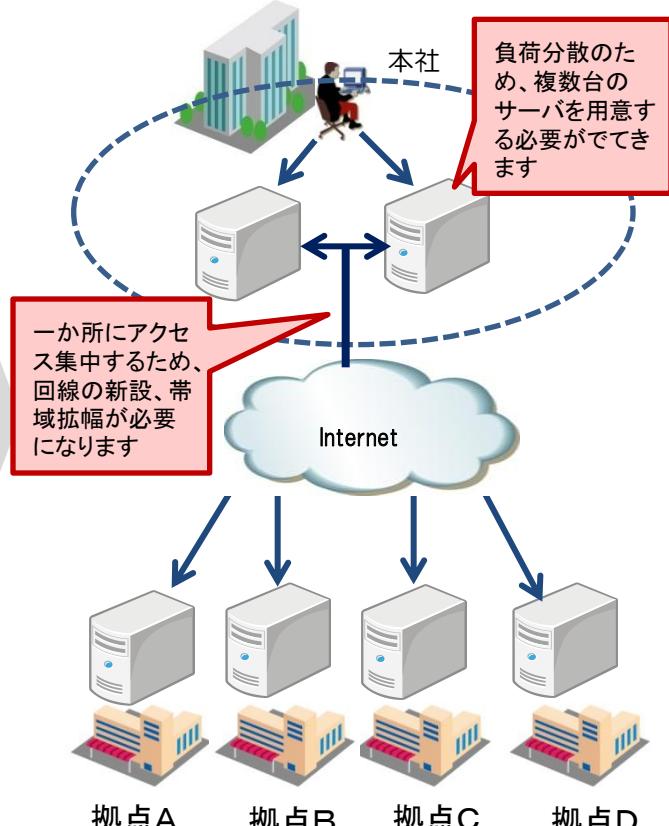
メディアの物理搬送



SkeedDelivery™による配信



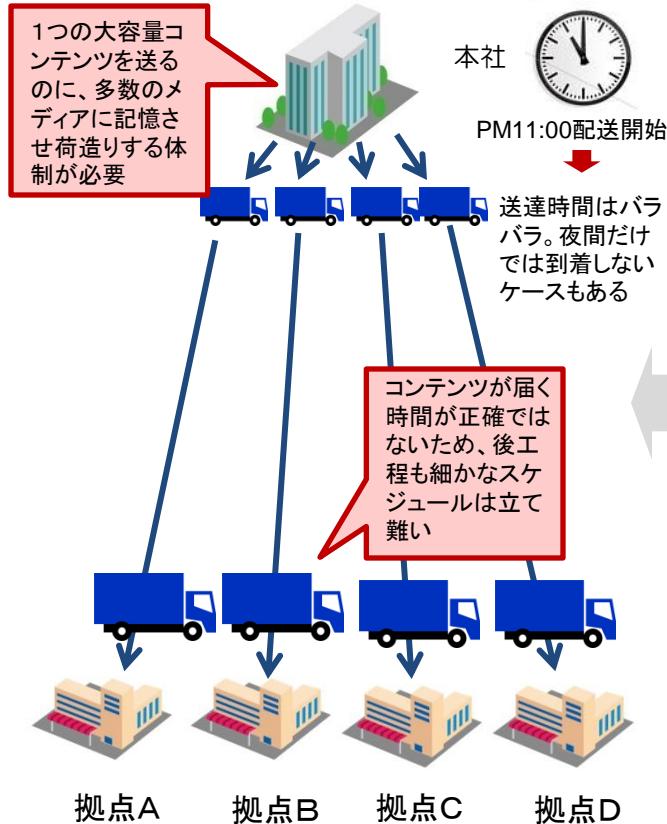
センターサーバによる一元配信



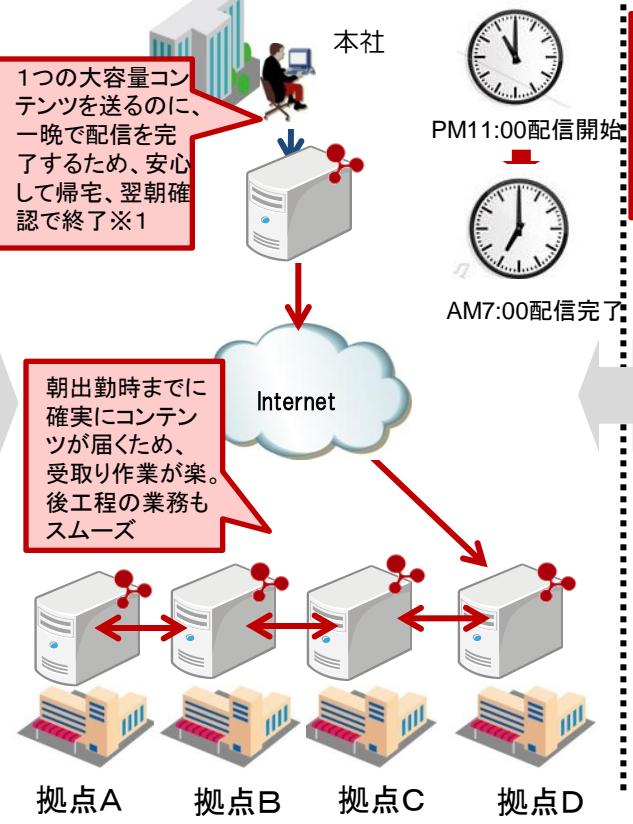
- ・メディアの物理搬送は毎回記憶媒体にデータを記憶し搬送準備が必要になるなど人員コストが嵩みます
- ・センターサーバによる一元配信はアクセス集中のため、センター側の回線増強、サーバ増強が必要です

➤ SkeedDelivery™は1拠点にファイルを送り、後は拠点間で最適な配信を行うためこうしたコストが不要です

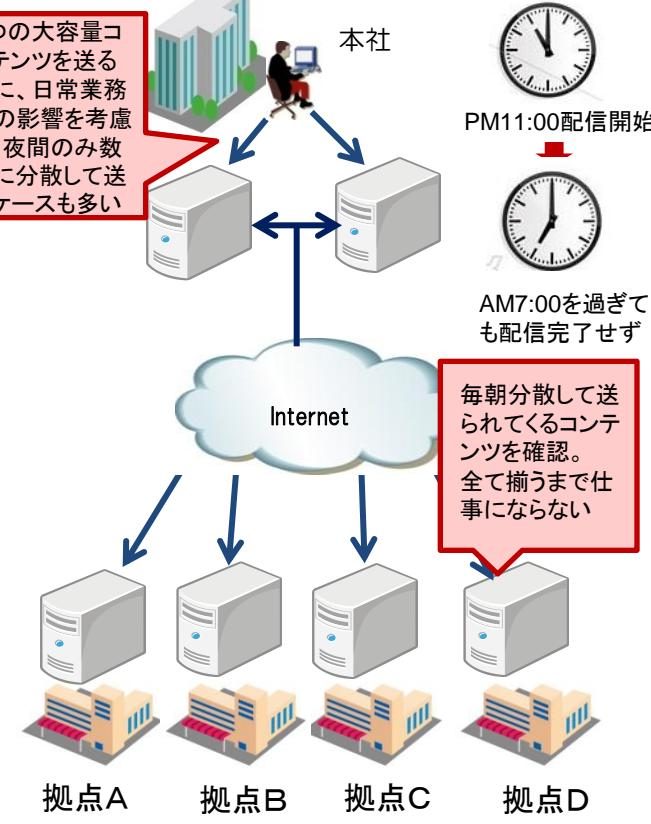
メディアの物理搬送



SkeedDelivery™による配信



センターサーバによる一元配信



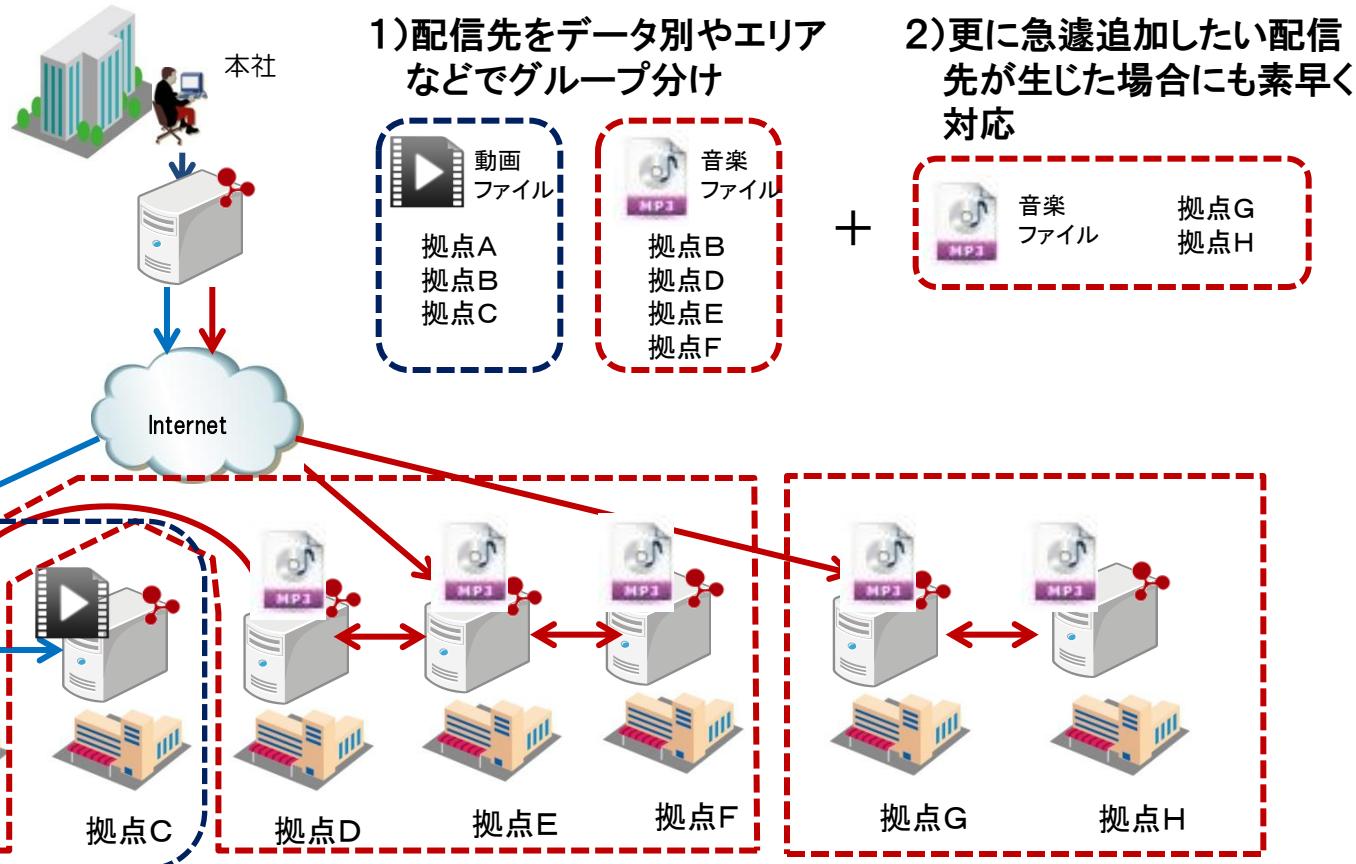
- ・メディアの物理搬送は配送地域や交通事情等で、送達のタイミングが一様でなく所要時間も配信より増大
- ・センターサーバによる一元配信は回線トラフィック渋滞、サーバリソース逼迫で配信完了に長時間必要

➢ **SkeedDelivery™は回線帯域の空く夜間だけで、多拠点に迅速にファイルを送りります**

➢ **シンプルな多拠点配信方法により送信元、送信先共に業務の効率化、運用体制のスリム化が進みます**

※1:これは例示であり、データ容量、回線帯域等により所要時間は異なります。

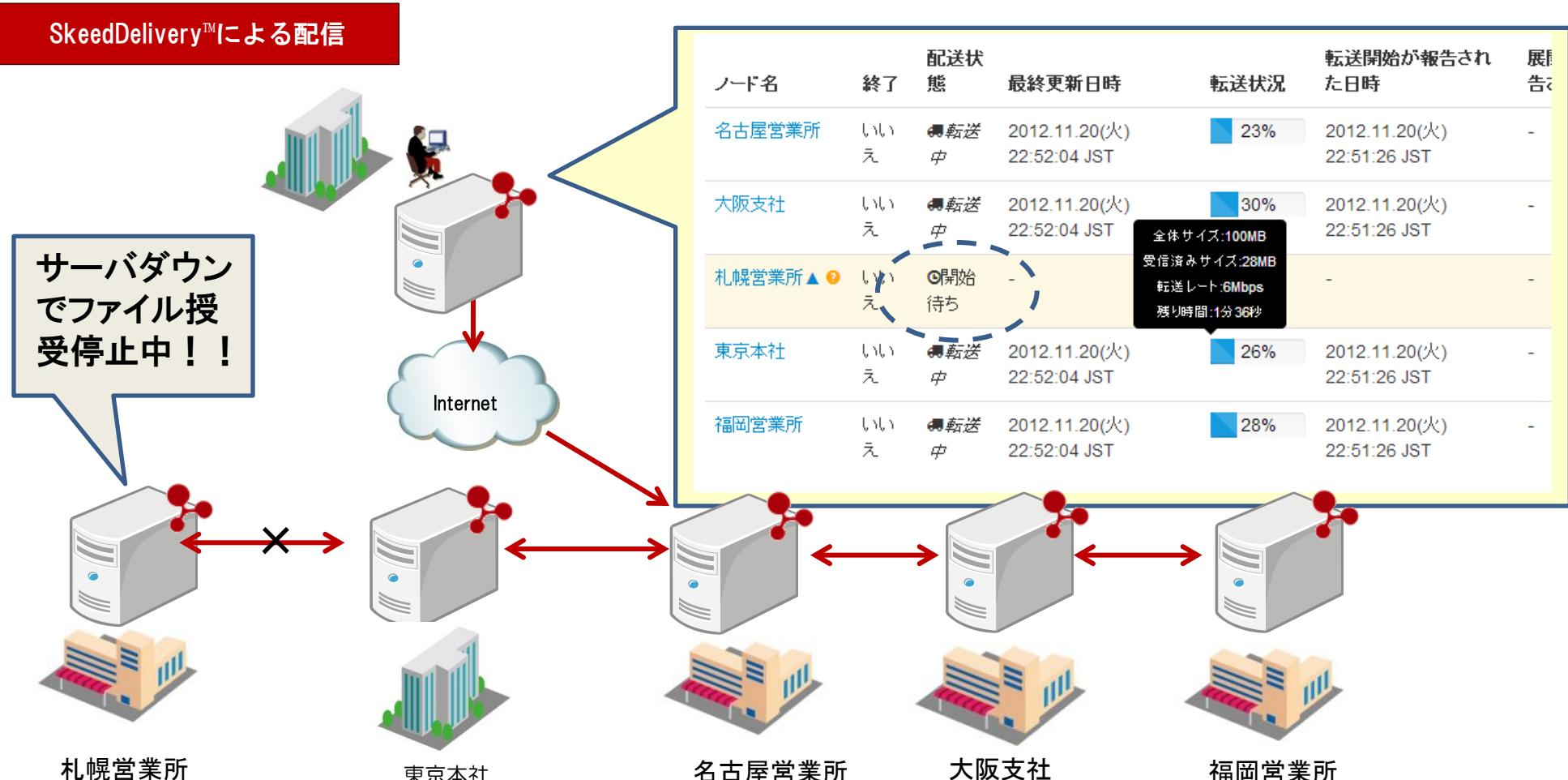
SkeedDelivery™による配信



多拠点・多店舗にコンテンツなどファイルを転送する場合、エリアやコンテンツの種類・内容により配信先をグルーピングまたは配信拠点を追加するといった対応が求められることがあります

➤SkeedDelivery™は画面操作で簡単に配信先の選定ができ、急な変更やきめ細かい配信が可能です

SkeedDelivery™によるソリューション④配信状況の可視化



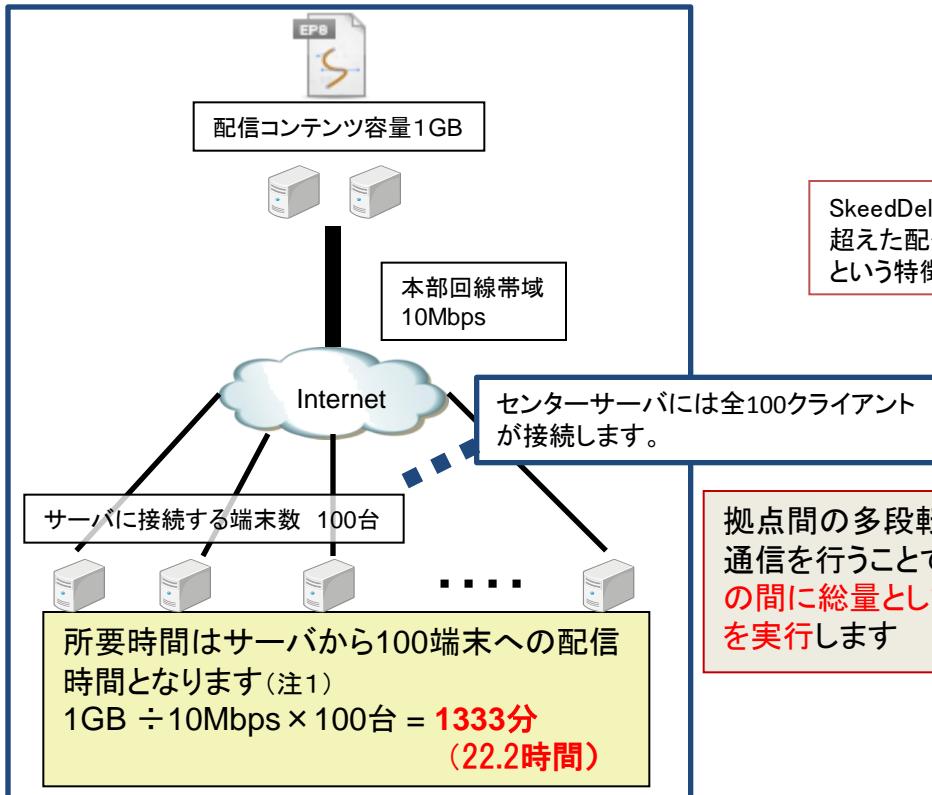
メディアの物理搬送やセンターサーバによる一元的な配信では、現状どの地域・拠点まで届いているか、送達完了までの所要時間、特定拠点・店舗への配信状況の確認、といった状況把握は容易ではありません
➤SkeedDelivery™は1つ1つの配信先拠点に対して、転送状況を画面表示で分かり易くお知らせします

SkeedDelivery™の配信所要時間における短縮効果試算例



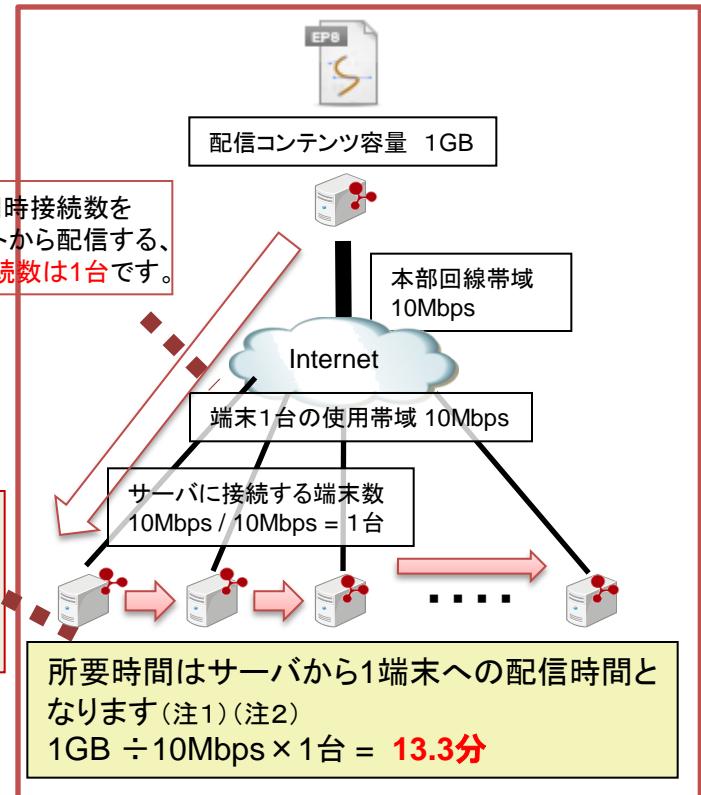
例えば、同じ回線・サーバ環境で全国100拠点(100端末)に同一のコンテンツ(1作品1GB)を配信することを想定した場合、SkeedDelivery™ではセンターサーバからの一元配信方式に比べて所要時間を**1/100以下**に短縮します。

【センターサーバからの一元配信】



注1)全店舗、同一コンテンツを再生する前提での試算です。
全てのサーバに異なるコンテンツが配信される場合(100バージョン)、
SkeedDelivery™の配信能力はサーバ・クライアント型と同程度です。

【SkeedDelivery™を用いた配信】



注2) SkeedDeliveryは店舗間で同じコンテンツを共有する場合、
店舗同士でデータを転送しあい、より高速にコンテンツを配信します。

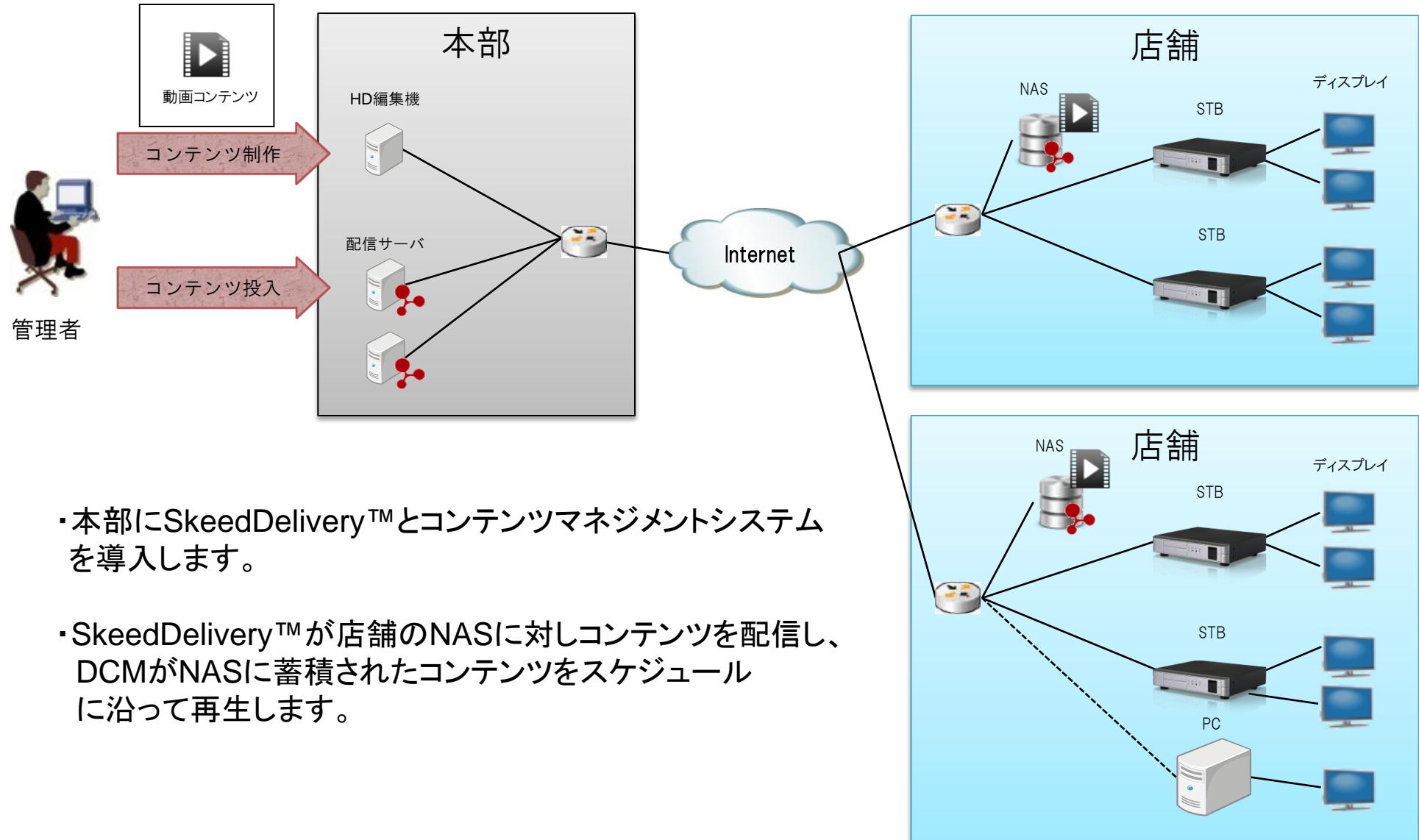
用途:多店舗向けデジタルサイネージ用動画コンテンツの配信

■ 基本要件

- ・ファイル種類 : ハイビジョン動画コンテンツ
- ・1回の配信ファイルサイズ : 約2GB(9Mbps × 30分)
- ・ファイル配信頻度 : 2回/月
- ・ファイル配信時間 : 23時～6時
※深夜から朝にかけて配信を想定。
- ・配信端末数 : 100端末程度(40店舗)
- ・回線帯域 : 10Mbps 帯域保障 専用線 実効速度5Mbps想定

■ ネットワーク回線の制約

- ・本部、各店舗がそれぞれ双方向で通信可能なこと
- ・本部、各店舗の特定ポートを解放可能なこと



本部

配信スケジュールの設定
・コンテンツをアップロード
・配信する店舗を選択

再生スケジュールの設定
・店舗と日時を選択
・1日の予定を設定

システム管理者



映像素材



配信・再生
スケジュール

HD編集機



コンテンツを編集・
デジタル化(トランスコード)



動画データ

配信サーバ(SkeedDelivery)



スケジュール通り
動画コンテンツを配信

Internet

店舗

受信した動画コンテンツをNASに蓄積
配信されたデータは拠点内に保存
ネットワークを無駄遣いしません

NAS



FTP



STB



再生時、NASにアクセス
本部で設定したスケジュール通り動画コンテンツを再生



【センターサーバからの一元配信との所要時間比較】

	センターサーバからの一元配信	SkeedDelivery™による配信
ファイル転送容量	2GB	2GB
本部回線帯域	5Mbps	5Mbps
配信サーバへの接続端末数	40台(各拠点分)	1台のみ
サーバからの配信所要時間	$2GB \div 5Mbps \times 40台$ =約35.5時間	$2GB \div 5Mbps \times 1台$ =約53分

■主な導入効果

- 1)配信所要時間は一般的なセンターサーバからの一元配信方式に比べ、1/40以下
※夜間配信(一晩7時間配信と仮定すると配信完了まで約5日間掛かるところを、一晩で完遂)
- 2)回線・サーバ増強に伴うコスト(回線コスト:共用型100Mbps・月額約5,000円(注)×40セット×12か月=240万円/年、サーバコスト:サーバ購入費用の年間償却分)約3年分で投資回収
- 3)業務効率化に伴う対応業務の簡素化と生産性の向上
※4日間分の夜間配信業務削及び配信先店舗側の待機期間消滅に伴う他業務へのシフト など

注:通信キャリア各社の100bpsベストエフォート回線月額料金より想定

1)リテール・サービス業全般

- 複数店舗へのデジタルサイネージコンテンツの配信
Ex. 金融機関、医療機関の待合空間、大型量販店の壁面・売り場空間など
- GMS(大規模スーパー)、コンビニ等へのカタログ・販促物の配信

2)大企業・グループ企業

- 支社・支店・グループ企業への経営層の講話などの配信
- 支社・支店・グループ企業へのeラーニングのコンテンツの配信

3)製造業

- 製品マニュアル・サポート資料の配信
Ex.自動車整備工場向け整備マニュアルの更新ファイル配信など

4)娯楽・メディア

- 映像産業におけるコンテンツ配信
Ex.映画館への作品、広告作品コンテンツ配信など

APPENDIX

【「SkeedDelivery」(仮)の構成】

SkeedDeliveryは大きく「配信元」と「配信先」に区分できます。

本製品の操作イメージをお伝えするため、本資料では

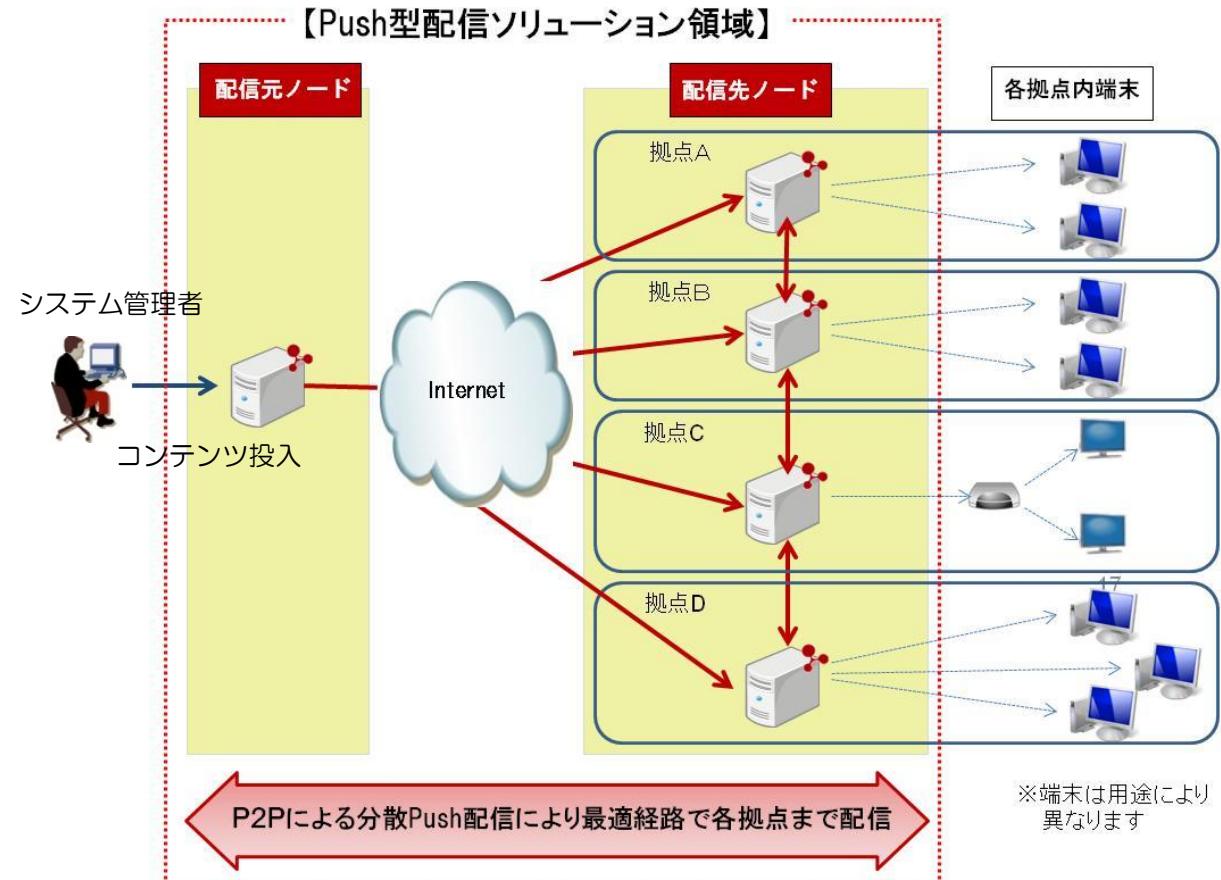
I. 配信元からの視点として

- ①任意のファイルデータをセットし、対象拠点に転送する方法
- ②配信状況、履歴全体を確認する方法

II. 配信先からの視点として

- ①配信されてきたファイル一覧、履歴の確認方法
- ②自拠点サーバ・ノードへの配信状況の確認方法

といった点に絞り、以下にご紹介します。



【SkeedDelivery管理画面】



The screenshot shows the SkeedCast Admin Console interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- デリバリー管理
 - デリバリーの一覧
 - デリバリーの追加
- ノード管理
 - ノードの一覧
 - ノードの登録
 - ノードグループ
- 管理
 - リソース消費状況
- ユーザー管理
 - ユーザーの一覧

The main content area is titled "このノードの情報" (This Node Information) and displays the message "このノードのサマリ情報を表示します。" (This node summary information is displayed). Below this, there is a table with one row:

このノードが格納しているキャッシュの総容量	470.5MB
-----------------------	---------

At the bottom of the main content area, there is a footer message: "SkeedCast Admin Console Ver. 1.0.1.2101-5 / SkeedCast Ver. 1.0.1.2101-5 © Skeed Co. Ltd. 2012".

配信元の管理画面では上図のように、デリバリー管理、ノード管理、リソース管理、ユーザー管理が全て確認いただけます。

【SkeedDelivery配信操作画面】

SkeedCast Admin Console

デリバリー管理

■ デリバリーの一覧

■ デリバリーの追加

ノード管理

■ ノードの一覧

■ ノードの登録

■ ノードグループ

管理

■ リソース消費状況

ユーザー管理

■ ユーザーの一覧

デリバリーの追加

デリバリーを新規に登録して開始します。

配送するファイルまたはフォルダ

ファイルまたはフォルダの選択

配送先ノード一覧

配送先ノードの選択

展開先パス

転送可能時間帯を指定

転送可能時間帯開始時刻
23:00

転送可能時間帯終了時刻
07:00

開始日時
2012/11/02 15:55

有効期限
2012/11/09 15:55

配信操作は、上図画面から行います。転送対象ファイルは予め管理サーバに送られたファイルデータの中から選定します。また配信先ノードはセットアップ時に予め登録・設定された一覧の中から任意に選定します。その他、転送開始時間の指定などもこの画面で設定します。

【SkeedDelivery配信状況詳細確認画面】

デリバリーの詳細	
デリバリーの詳細を表示します。	
デリバリーID	20121102-161526-b70888b0
キヤッショID	588444e89bcc9bf4dc0956b3a1530ae4180fe88c
キヤッショ変換対象パス	/usr/local/skeed_delivery_source/work/src/102m
展開先パス	/
転送サイズ	102MB (106,954,752)
展開後サイズ	102MB (106,954,752)
展開後ファイル数	1
ノード数	6
転送可能時間帯開始時刻	-
転送可能時間帯終了時刻	-
開始日時	2012.11.02(金) 16:14:00 JST
有効期限	2012.11.09(金) 16:14:00 JST
終了	はい
デリバリー状態	完了
デリバリー作成日時	2012.11.02(金) 16:15:26 JST
キヤッショ変換完了日時	2012.11.02(金) 16:15:32 JST
転送開始日時	2012.11.02(金) 16:15:32 JST
デリバリー終了日時	2012.11.02(金) 16:17:32 JST

配信実施後、状況の詳細について上図画面の一覧情報で確認できます。

【SkeedDelivery配信状況確認画面】

ノード一覧

6件中 1 ~ 6件表示 prev 1 next 表示件数: 10

ノード名	終了	配送状態	最終更新日時	転送状況	転送開始が報告された日時	最終開始が報告された日時	終了日時	エラー
dst04	いいえ	△転送中	2012.11.02(金) 20:27:10 JST	99.1%	2012.11.02(金) 20:25:29 JST	-	-	-
dst06	いいえ	△転送中	2012.11.02(金) 20:27:10 JST	84%	2012.11.02(金) 20:25:29 JST	-	-	-
dst07	いいえ	△転送中	2012.11.02(金) 20:27:10 JST	95.2%	2012.11.02(金) 20:25:29 JST	-	-	-
dst09	いいえ	△転送中	2012.11.02(金) 20:27:10 JST	84.0%	2012.11.02(金) 20:25:29 JST	-	-	-
dst11	いいえ	△転送中	2012.11.02(金) 20:27:10 JST	84.0%	2012.11.02(金) 20:25:29 JST	-	-	-
dst18	いいえ	◎開始待ち	-	-	-	-	-	-

ファイル一覧

● このデリバリーで使用したファイルで再配達する

○ 中止

各配信先ノード別に配信状況をほぼ、リアルタイムで視認することが可能です。
 また、個々の配信状況を示すグラフ上にカーソルを乗せると、ファイルの全体サイズ、受信済み容量、
 転送レート、そして残り時間も表示されます。

【SkeedDelivery配信内容確認画面】

«メニューの表示»



«デリバリー一覧画面»



デリバリーID	配達状態
20120918-201111-cdb62557	✗ 中止
20120918-200855-67b524b0	✓ 完了
20120918-200504-7182ea98	✗ 中止
20120918-142303-2e2e94e3	✓ 完了

«デリバリー詳細画面»



デリバリーID	20120918-201111-cdb62557
キャッシュID	bc16b24fe5313132283c9fa2fea1f1b3e6d53e05
delivery.totalBytes	90.53MB (94,921,048)
展開先パス	C:\homework\skeed-delivery\work\dest1\deployment\path\tosile
ファイル展開モード	上書き
終了	早い
配達状態	✗ 中止
デリバリー作成日時	2012.09.18(火) 20:11:12 JST
転送開始日時	2012.09.18(火) 20:11:12 JST
展開開始日時	-
デリバリー終了日時	2012.09.18(火) 20:11:14 JST
最終更新日時	2012.09.18(火) 20:11:14 JST

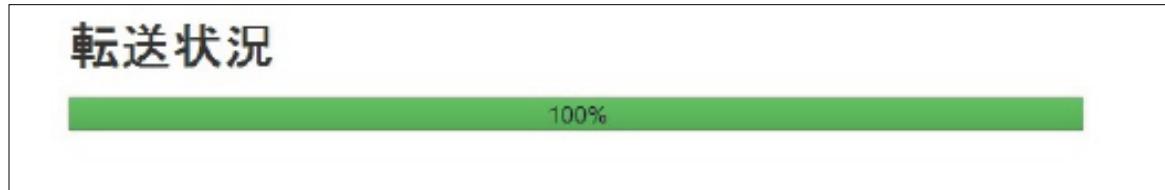
転送状況

ファイル一覧

配信先からの確認画面は、まず配信先ノードにログイン後、メニュー表示のリンクからデリバリー一覧画面、デリバリー詳細画面にて確認できます。

【SkeedDelivery配信状況確認画面】

«転送中の進捗状況確認画面»



«配信エラーの表示画面»



A screenshot of a delivery error display screen. The title 'ファイル一覧' (File List) is at the top, with a 'ファイル一覧' (File List) button below it. Below that is a section titled 'エラー' (Error). A table lists errors:

エラー種類	発生日時	解決日時
✓ 転送時不明なエラー	2012.09.18(火) 20:11:12 JST	2012.09.18(火) 20:11:13 JST
⚠ 転送時ファイルIOエラー	2012.09.18(火) 20:11:12 JST	-

配信先ノード別に転送状況や、配信エラー時の確認も画面を通じて行えます。

■システム稼働環境

2012.11現在

		対応OS
	配信元	Red Hat Enterprise Linux 6以降 CentOS 6以降
対応プラットフォーム	配信先	Red Hat Enterprise Linux 6以降 CentOS 6以降 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2012 Windows XP SP3 Windows Vista Windows 7 Windows 8
動作環境	Java Runtime Environment 6以降	

お問い合わせ先：

株式会社Skeed

営業マーケティング部

URL: <http://www.skeed.co.jp/>

E-mail: sm_ml@skeed.co.jp

〒153-0063

東京都目黒区目黒1-6-17 目黒プレイスタワー5階

Tel: 03-5487-1033