

Sked高速ファイル転送ソリューション ご紹介資料

2023年4月

- 1) Skeed会社概要
Skeedプロダクト開発の歩み/Skeedファイル転送製品

- 2) Skeed高速ファイル転送プロダクトのご紹介
 - ファイル転送製品市場の区分
 - SSBPの特長
 - SSBP搭載製品
 - 構成例
 - 導入実績

- 3) 【ご参考】ミドルウェア製品のご紹介
 - SkeedWebGoの概要
 - 主な特長
 - 導入事例

- 4) 参考情報・お問い合わせ

社名	株式会社Skeed（設立）2005年4月26日
拠点	本店：東京都目黒区目黒一丁目6-17 Daiwa目黒スクエア5F 徳島サテライトオフィス：徳島県海部郡美波町奥河内字弁財天139-16
資本金	100,000,000円
経営陣	代表取締役CEO 白川 正人 / 取締役 福田 洋介 / 取締役(非常勤)池田 徹郎
主要株主	SCSK株式会社
事業内容	クラウド・ビッグデータ・IoT対応のネットワーク・データ管理ソフトウェア製品・ソリューションの企画・開発・設計・マーケティング・販売・保守
主要製品	高速データ転送ソフトウェアSkeedSilverBullet・SkeedFileMessenger・SkeedSync 自律分散型通信ソフトウェアSkeedCast・SkeedDelivery IoTデータ流通基盤技術SkeedOz
保有特許	日本特許第4403124号 「提供情報管理システム」 日本特許第5152940号 米国特許US 9,590,912 B2 欧州特許EP2753027 「バルクデータを効率的に転送するためのデータ転送方法」 日本特許第5724154号 欧州特許EP3012742 「データ配信システム、データ配信のためのデータ通信装置およびプログラム」 日本特許第6742777号 「自動負荷分散情報処理システム」



【2013 RedHerring Top 100 Global受賞】

2013年11月20日、RedHerring社主催の「Red Herring Global Forum」において、北米、欧州およびアジア全域における、成長の可能性と潜在力、革新性が最も高い上位100社に贈られる。

「2013 Red Herring Top 100 Global」を受賞。過去には、Google、Yahoo、Salesforce.com、YouTube、eBayなども受賞。ベンチャー企業の、権威ある登竜門的位置づけ。

2023年4月1日現在

2002 2004 2005 2010 2011 2012 2013 2014 2021

設立前



Winny開発開始

創業

経営体制刷新

社名変更

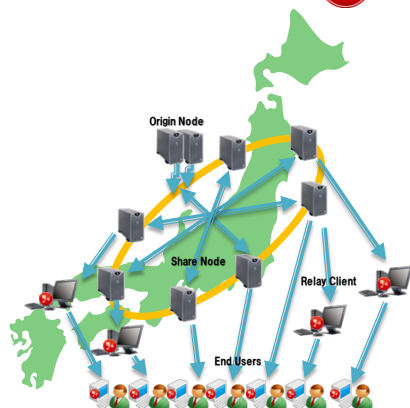
海外進出

Iot事業着手

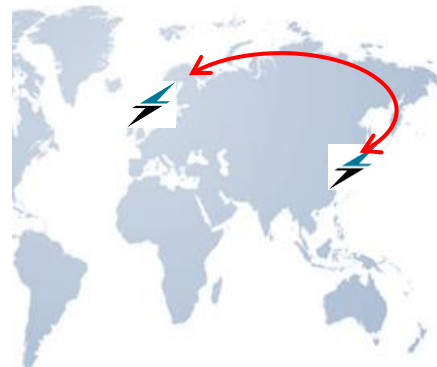
Winny



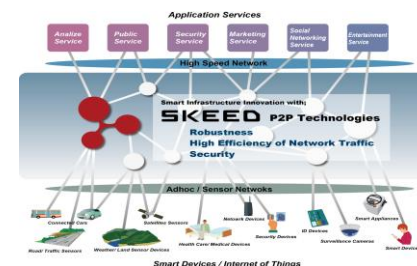
SkeedCast®



SkeedSilverBullet™



IoT基盤ネットワーク



- Pure P2P (No tracker server)
- 非構造化オーバーレイネットワーク
- 独自プロトコル (On TCP)
- ダウンロード(On Demand)

- P2P技術のサーバーサイド応用
- セキュリティ (No user upload)
- 独自プロトコル (On TCP)
- ダウンロード/ストリーミング

- 高速ファイル転送
- 長距離通信、TCPの限界突破
- 新独自プロトコル (on UDP)
- 動的帯域制御 (特許取得済)

- P2P技術のIoTへの応用
- 自律分散/オフロードネットワーク
- 独自プロトコル (on TCP)
- 自律分散収集/配信/処理/記憶

金子勇

フリーソフト開発者

技術顧問

ファウンダー&取締役

逝去/遺志継承

ビジネス
モデル

フリー

ASP (サービス)

ソフトウェアプロダクト
(ライセンス+a)

サービス/ストック
ビジネスへの展開

高速ファイル転送ソフトウェア

SkeedSilverBullet™ 

(スキードシルバーバレット)

SkeedFileMessenger 

(スキードファイルメッセンジャー)

SkeedWebGo™ 

(スキードファイルメッセンジャー)

※独自高速ファイル転送
プロトコルSSBP搭載

高速ファイル転送
ソフトウェア

※HTTP/HTTPSによる
大容量高速ファイル転送

ご参考

高速ファイル転送
ミドルウェア

その他プロダクト

SkeedDelivery™

(スキードデリバリー)

SkeedOz 

(スキードオズ)

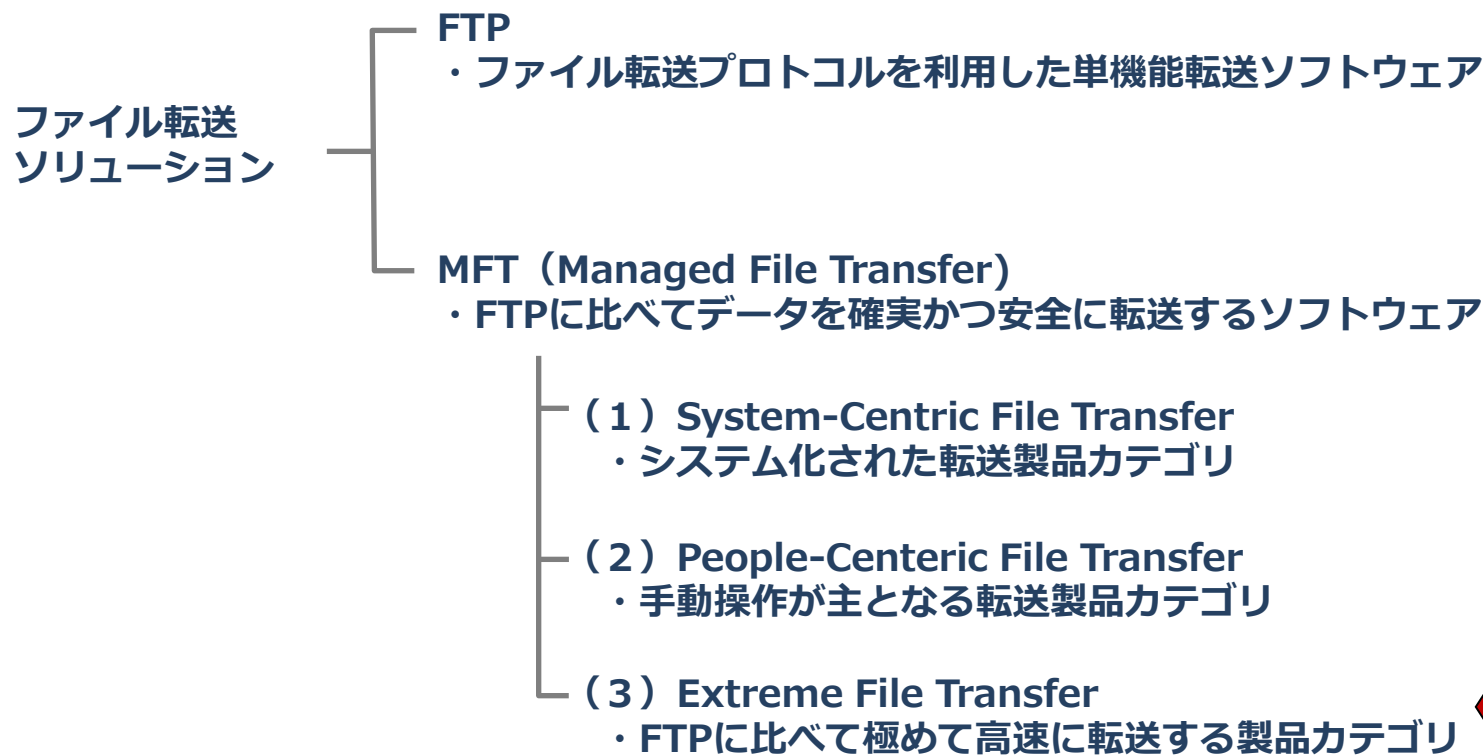
P2P自律分散配信
ソリューション

IoTデータ
流通基盤技術

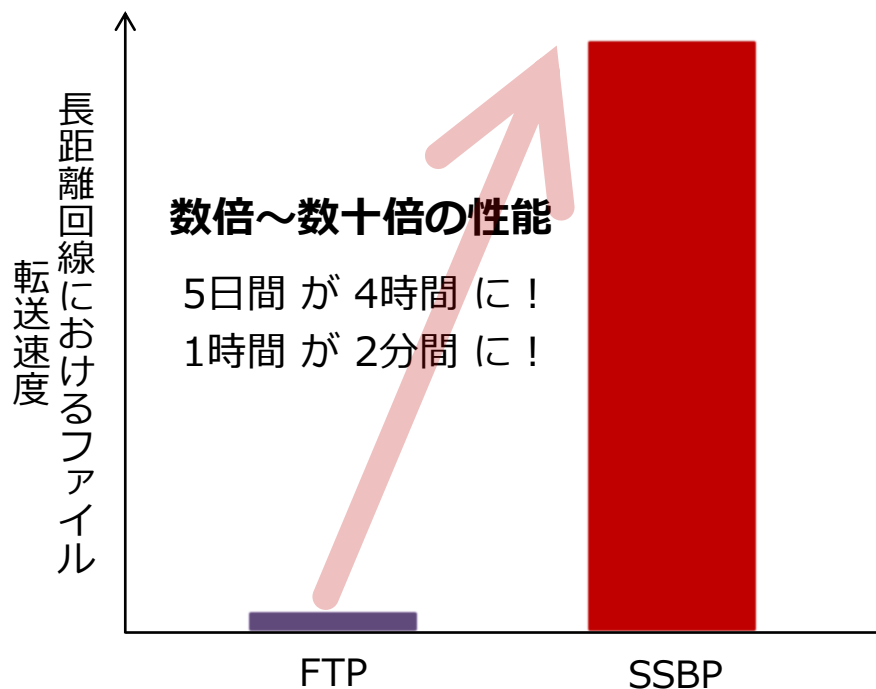
Skeed高速ファイル転送 プロダクトのご紹介

【カテゴリ区分について】

- ファイル転送ソリューションは大きく「FTP (FileTransferProtocol) 」を使ったソフトウェアと「MFT (ManagedFileTransfer) 」と呼称される、セキュリティや管理機能を高めたものに大別されます。
- さらに、MFTの中でも、手動かシステム化かといった違いでのカテゴリと、さらにFTPに比べて数十倍の高速ファイル転送性能を持つ「EFT (ExtremeFileTransfer) 」というカテゴリがあります。Skeed高速ファイル転送ソリューションはこのEFTに属するものです。



条件の悪いネットワーク環境においても**高速にファイルを転送**するプロトコル！

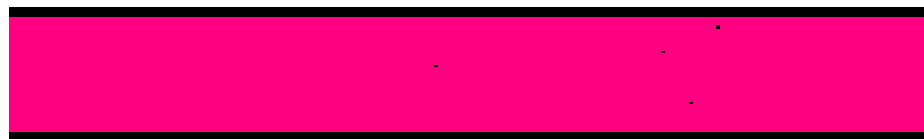


現在、FTPやHTTPやSSHなど多くの通信に用いられているTCPプロトコルは、その信頼性の高さゆえに、高速性をトレードオフしています。特に条件の悪い環境においては著しく速度が低下してしまうのが現状です。

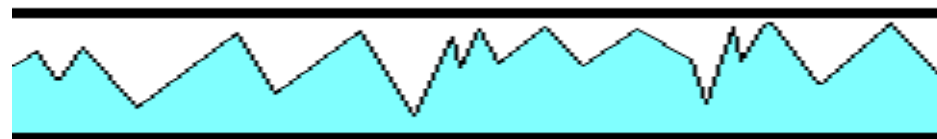
長距離における通信ではACK待ちにより遅延し、低品質回線における通信では、パケットロスにより転送レートを下げてしまいます。

SSBPは、UDP上に実装された独自のトランスポート層プロトコルにより、今まで使いきれなかった帯域をフルに活用した高速転送を実現しつつ、安全確実にファイルを転送する製品です。

グローバル間のファイル転送ではその差は顕著で、日米間の通信をFTPと比べて数十倍高速化します。※回線状況により異なります。



SkeedSilverBulletプロトコル=SSBP
(独自開発)



TCPベースのプロトコル

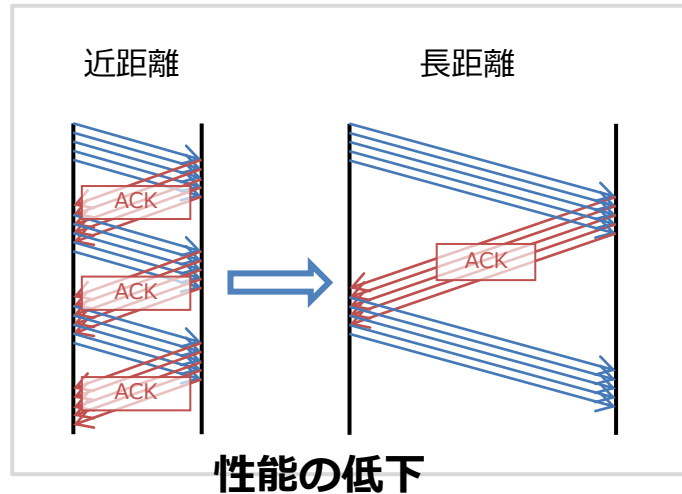
※回線の帯域幅を超える速度は出ません。

7 ※他の通信がある場合には帯域を使い切りません。

SSPBはTCPの2つの課題を解決し高速にファイルを転送します！

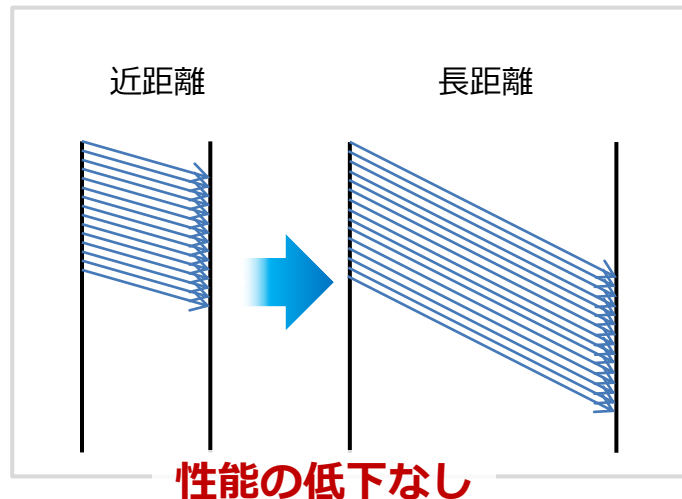
課題1：長距離通信における伝搬遅延の解決

TCPの場合



確実にデータが受け渡ったことを通知するACKを待つ間は、次のデータを送らないため、伝搬遅延が発生します。

SSBPの場合

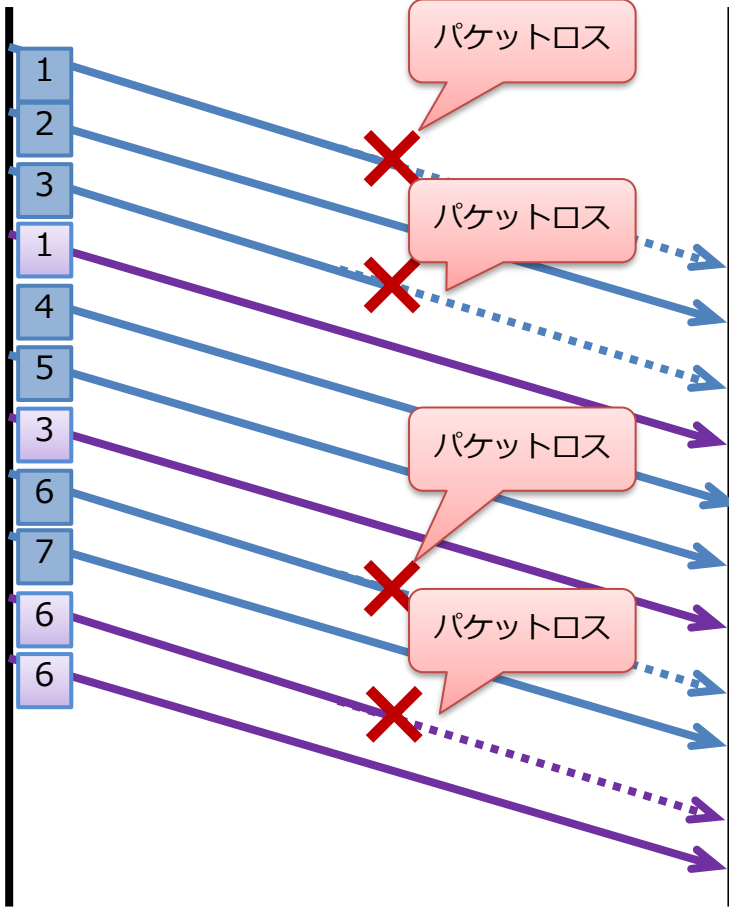


独自の機構により、確実にデータが受け渡ったことを確認するため、ACKを待つことなくデータを送り続けることができます。

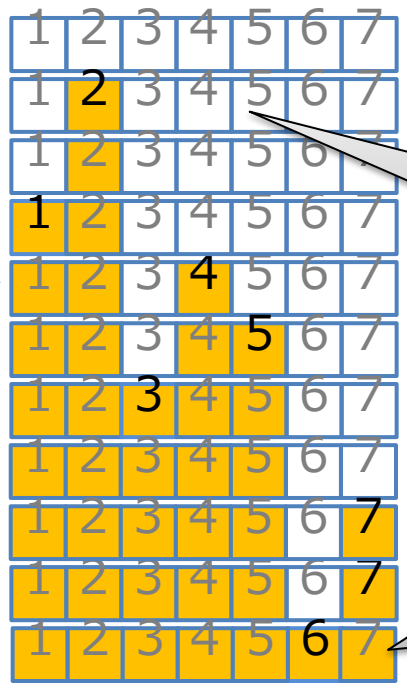
課題2：低品質回線における伝搬遅延の解決

1 2 3 4 5 6 7

送り側



受け側



TCPの場合、先頭の packets から順に整列させなければならないという制約があるため、パケットロスが発生した場合には後続パケットの受信を抑制するために転送レートを引き下げざるを得ません。

SSBPなら...

途中のブロックが欠けても転送レートを引き下げない

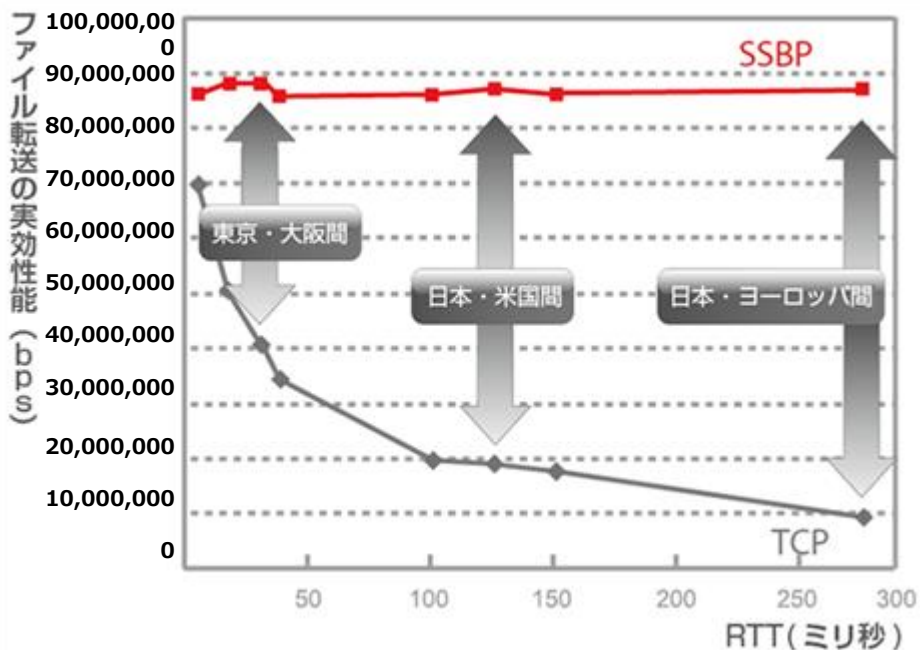
パケットを再送し最終的に全てのブロックが揃い完了

パケットロスが発生しても確実に再送を行い、データを正しく高速に送達することができる

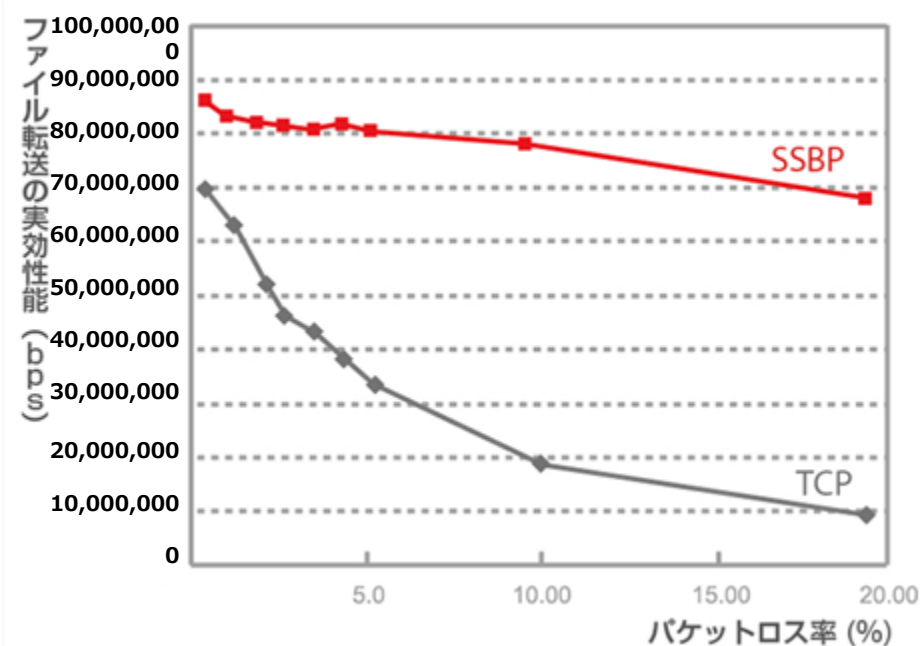
通信距離に応じたTCPとの実行性能比較

パケットロス率に応じたTCPとの実行性能比較

【帯域幅：100Mbps】



【帯域幅：100Mbps】



SSBP = Skeed社が独自開発の高速データ伝送プロトコル「**SkeedSilverBullet Protocol**」の略

東京と大阪間でTCPの約**3~10倍**、
日本と欧米間で**10~50倍**の実行性能

SSBPは暗号化技術を用いて**安全かつ完全にファイル**を転送します！

高度な暗号化により通信傍受を防止

SSBPは、米国国家安全保障局で採用されているグローバルスタンダードな暗号技術である「Diffie-Hellman 鍵合意」および「AES」アルゴリズムを利用して、送信対象データを厳重に暗号化します。これにより、情報漏洩の懸念なく、機密データの授受をオープンインターネット上で行うことが可能です。

データの整合性を確実に維持

長距離回線で発生しがちなパケットの損失や毀損に対処するため、SSBPは「SHA-1」アルゴリズムを活用して小さい単位でデータの完全性を検証し、毀損したパケットのみを再送信します。これにより、送信対象データの完全性を確実にかつ高性能に保証することが可能です。



自動的な帯域制御（動的帯域制御）

SSBPは、利用可能な帯域幅を効率良く利用しつつも、同じ回線上で他の通信が行われている場合には、その存在を検知し、自分が利用する帯域を自動的に絞ることができます。

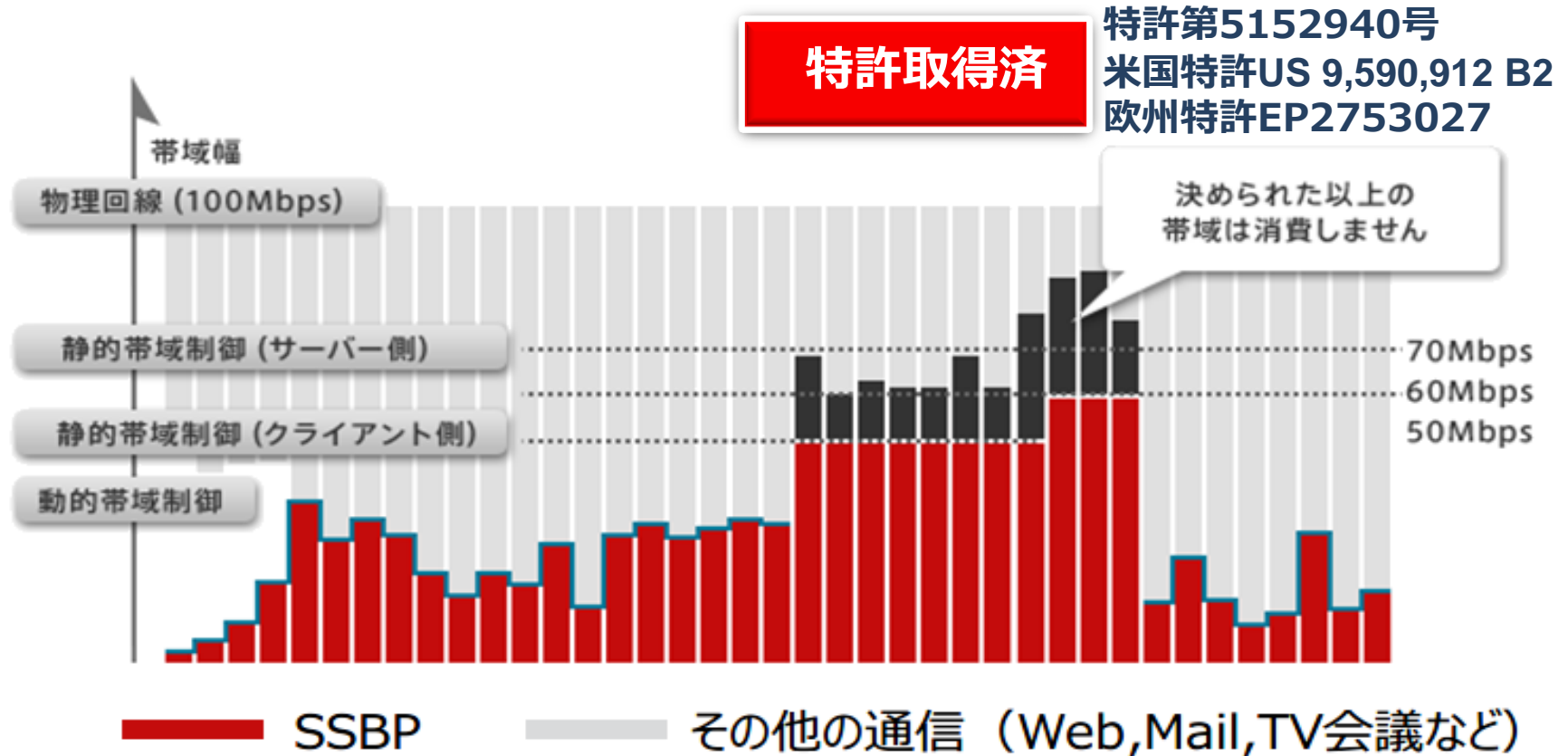
設定による帯域制御（静的帯域制御）

ユーザーからの明示的な指示によって、SSBP に一定以上の帯域を使用させないことが可能です。

これらの機能により、SSBPによるファイル転送を行っている最中でも、TCPを含む他の通信やそれに依存する業務が妨げられることはありません。



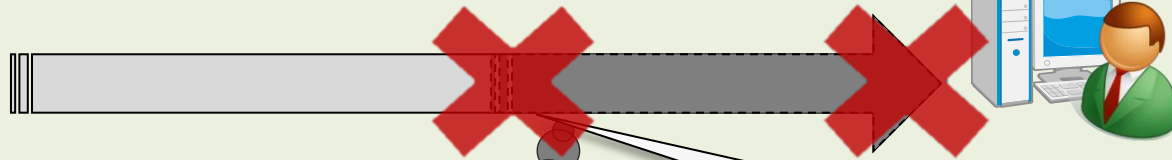
他の通信トラフィックとの共存を実現しつつ、 空き帯域を使い高速ファイル転送を実現



常に帯域をモニタリングして最大限の効率性を発揮

もし、何らかのトラブルで途中で回線が瞬断すると…

FTPの場合

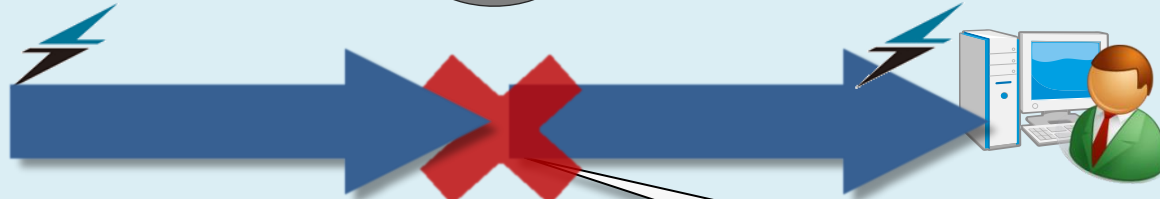


一度途切れてしまうと、復旧後に手動で再送信が必要。

転送はすべて1からやり直し

停電、回線トラブル、システム障害等々による送信途中での瞬断

SSBPの場合

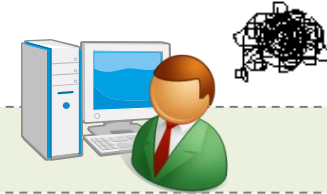
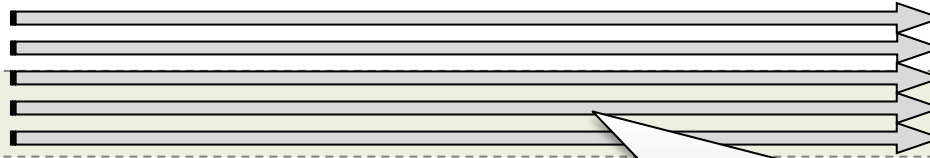


復旧後に自動で転送再開

中断地点から転送再開

小容量多数なファイル転送はN/W遅延によらず速度が低下しがち・・・

FTPの場合



1ファイルだけなら速いが、
とても1ファイルずつ転送してられない

数千、数万回、ファイル数の分繰り返すと、
全体の転送時間は足し算する以上に遅くなる

SSBPの場合



ファイル数、ファイルサイズを気にせず
転送可能

オーバーヘッドを排除し無駄なく転送するため、
ファイル数によらず高速性を保てる

TCPの長所

- 転送の確実性を確保
- 他の通信トラフィックと共存

UDPの長所

- 遠距離間でも高速に転送
- 低品質回線でも高速転送

+

- 大容量ファイル高速転送
- 多数ファイル高速転送
- レジューム機能搭載
- セキュリティ機能搭載

SkeedSilverBulletProtocol (SSBP) ※

→Skeed高速ファイル転送各製品に、このSSBPを搭載

※独自開発の高速ファイル転送プロトコル（日、米、欧で特許取得済み）



日本特許第5152940号 米国特許US 9,590,912 B2 欧州特許EP2753027

オンプレミス to クラウド (転送サイズ×比較製品×平均所要時間・平均転送速度)

実施時期：2022年2-3月

転送サイズ	通信プロトコル	転送ルート					
		東京 (オンプレミス) ↓ ロンドン (GCP)			東京 (オンプレミス) ↓ シンガポール (GCP)		
		平均所要時間 (hh.mi.ss)	平均転送速度 (Mbps)	倍率	平均所要時間 (hh.mi.ss)	平均転送速度 (Mbps)	倍率
10GB	SSBP	0:01:57	698.81	×9.9	0:01:47	762.83	×5.7
	SFTP	0:19:19	70.68		0:10:07	134.96	
100GB	SSBP	0:27:23	498.57	×7.0	0:27:32	496.01	×3.7
	SFTP	3:12:45	70.83		1:40:30	135.85	
1TB	SSBP	3:21:09	695.05	×10.2	3:17:17	708.70	—
	SFTP	34:28:06	67.60		(770GB送信時点で失敗)		

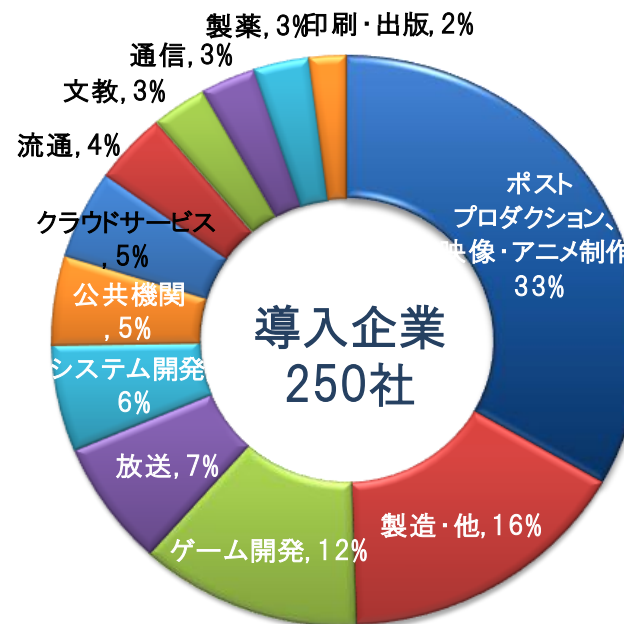
転送所要時間、転送速度は回線環境のコンディションやノードの影響等により、大きく異なります。

区分	ファイル共有・転送ソフト	ファイル送達ソフト
概要	・FTPの代替として遠隔地間や遅延の大きな環境下での大容量ファイル高速転送を実現するソフトウェア製品	・メール添付できないような大容量ファイルをメアド先の相手に安全、確実、高速に転送するソフトウェア製品
製品名	 (スキードシルバーバレット)	 (スキードファイルメッセンジャー)
主な利用シーン/対象課題	<ul style="list-style-type: none"> ● FTPを使っているが遅くて使い難い ● 物理搬送していて、データ移送に手間と時間を要している ● 海外拠点、遠隔地へのデータ送受信が遅くて改善したい ● WAN高速化装置や高速なネットワーク回線を契約しているが、あまり速度改善がみられない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存のファイル転送サービスでは遅くて間に合わない ● メール添付できない容量のデータを手軽に送りたい ● ITリテラシーの低いメンバーにも大容量データの送受信をさせたい ● テンポラリーな相手から大容量データを収集したい
製品情報	製品ご紹介ページ： https://skeed.jp/skeedsilverbullet/	製品ご紹介ページ： https://skeed.jp/skeedfilemessenger/

Skeed高速データ転送ソリューション導入実績

2011年6月リリース以降、
導入件数**250社**、**3万ID**を突破!!

ポストプロダクション
アニメ・CG制作
製造業
放送局
ゲーム開発
自治体 など
様々な業種で採用



お客様の声一例



「韓国からの素材データの転送時間を1/100に短縮」



「兵庫県から名古屋大学まで10GBのデータセットを3分弱で送達」



「フィリピン-日本間でFTPで60分要した転送が安定的に4分未満に」



「衛星回線や専用線が不要、公衆回線で高速転送でコスト削減」

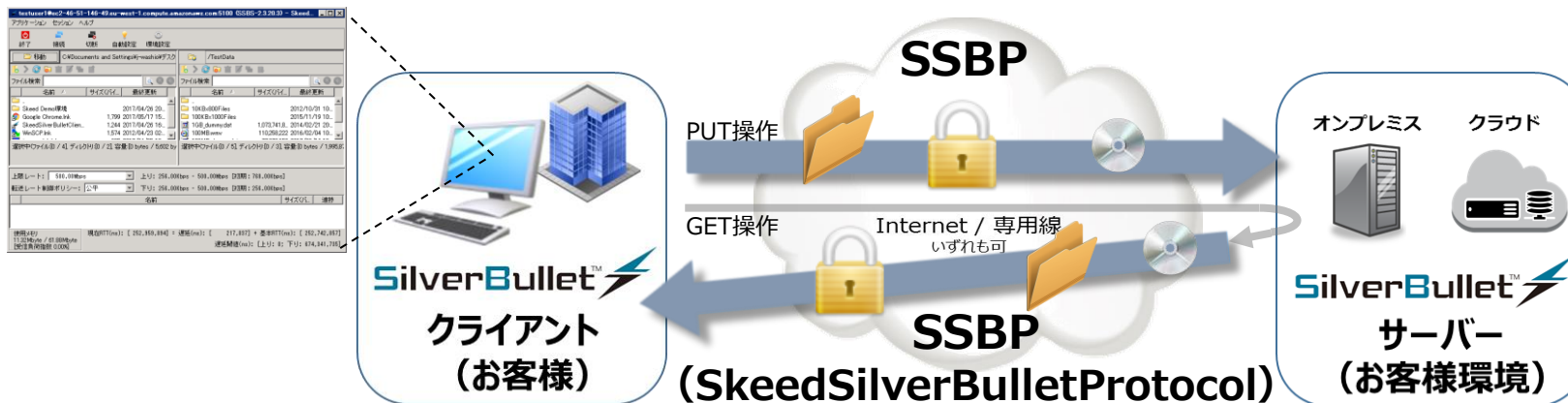


「パリ支局など取材現場から素材転送。本社と和歌山の近距離でもFTPの3倍を計測」

Skeed高速ファイル転送製品
– SkeedSilverBullet –

SkeedSilverBullet™

代表的な構成例



想定される利用シーン

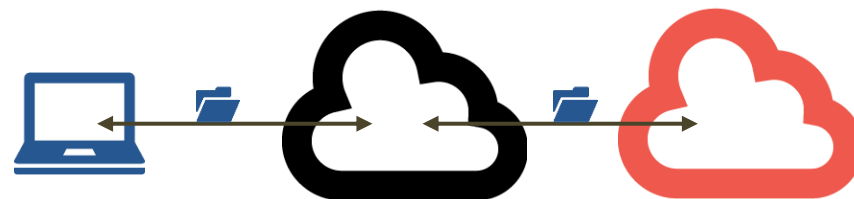
□ 海外拠点と大容量ファイルを授受したい



□ 大容量のファイルをFTPで送信すると長時間かかり安全性にも不安がある



□ クラウドで大容量ファイルを高速授受したい



□ ファイルを分割する、夜間のファイル転送対応を行う、などの工数を削減したい





課題

- ニュース素材が高精細・大容量化し、取材活動もグローバルに広がる中で、報道の速報性を維持・強化が求められている
- FTPツールは遠距離や不安定な回線では信頼性に乏しい
- これまで活用の海外製UDPツールはサポート切れで代替が必要

検討プロセス

- 業界関係者によるイベントでのSSB製品説明に技術担当者が関心
- 系列キー局の導入実績による互換性、信頼性への期待上昇
- 和歌山－大阪間での3倍の高速伝送結果を示したことによる確信

導入効果

- 欧州取材現場-大阪本社間でFTPの3倍以上の高速伝送環境を提供
- FPU（マイクロ波伝送装置）の使えない現場での素材伝送手段の確保
- FFFTP、既存UDPツールを代替し、海外や不安定な回線状況下の報道活動の迅速化を支援



課題

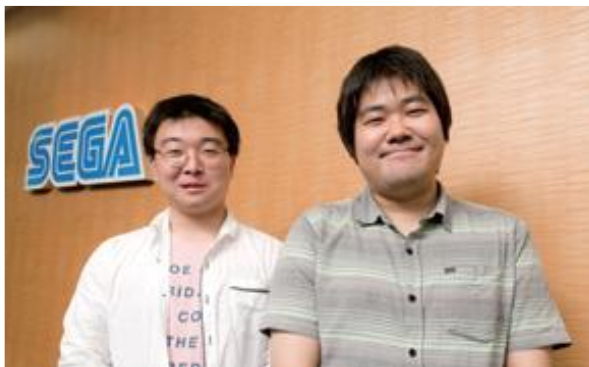
- ・フィリピンで日本からのプリプレス処理受託サービスを展開しているが、45Mbps×2本の共有回線でFTPを使いファイルを授受する体制では時間が掛かり、業務量増加とともに朝受注し夕方納品するサイクルが順守できなくなりつつあった。

検討プロセス

- 日本のIT情報サイトのSSB紹介記事を見て知ったが半信半疑。開発元が日本の無名ベンチャーであり、大企業でも高価な専用線やWANアクセラレータを導入しても僅かな改善しか見込めない“難問”であったため
- しかし、体験版を使用し当初予想を遥かに上回る結果に購入を即決

導入効果

- 導入後8カ月を経た時点で導入前4件だった契約先が11件に増加
- 1日当たり往復30GBの転送を実現
- FTPでは60分掛っていた転送時間を4分未満（15分の1）に短縮
- 回線が不安定な際も、転送速度に大きな影響がなく転送を安定化



課題

- グループITインフラにおける加速度的なデータ増加への対応
- ① 大容量転送時に通信トラフィックを常時監視する負担軽減
- ② 大容量データの転送性能をより高速化したい
- ③ 海外を含むグループ全社業務で利用のため、簡単に利用できる仕組みに

検討プロセス

- 既存の高速ファイル転送システムと比較しSSBの以下の点を高く評価
- ① 他の通信を遮らず高速にデータ転送
- ② 高度な暗号化技術によるセキュリティ
- ③ グループ各社のユーザーが使い慣れているFTPライクな操作感
- ④ カスタマイズ不要で追加コストが発生しない

導入効果

- 既存の海外製高速ファイル転送システムに比べて転送速度が4倍、300Mbpsに向上
- 通信トラフィックの常時監視が不要になりIT本部、ユーザー部門とも運用負担が大幅に軽減



課題

- ・トヨタ自動車グループ各社にHPC計算リソースを利用させる上での諸条件のクリア
- ①システム側での強制暗号化による安全性確保
- ②アクセスコントロール機能の確保
- ③UI（操作性）の統一性
- ④海外企業への提供拡大を企図した高速転送性能
- ⑤導入設置の容易さ

検討プロセス

- 選定に向け、以下の絞り込みを実施
- ①導入設置の容易さ、省コスト面からソフトウェアを選定
- ②FTP製品では安全性、気密性、転送性能面から問題あり
- ③N/W環境が異なるため、各環境毎に通信帯域を容易に設定したい

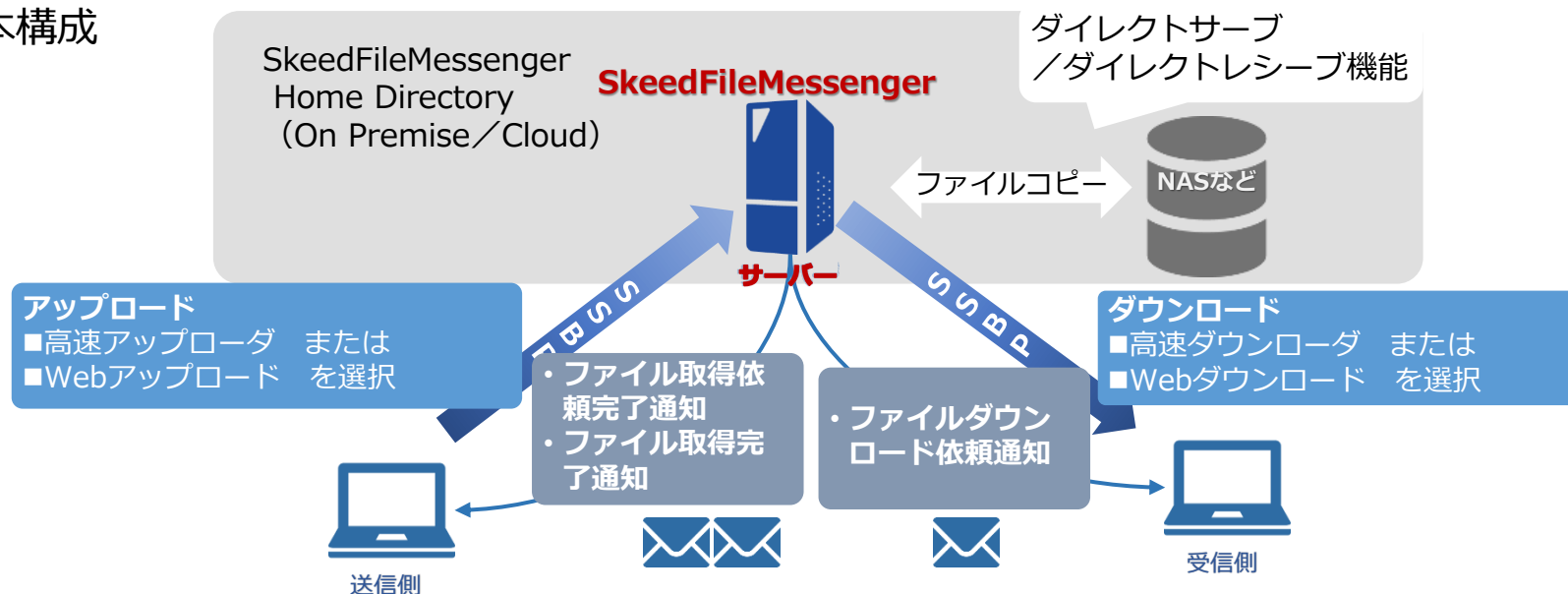
導入効果

- グループ19社・289ユーザー参加（2022年1月時点）の解析データ転送フローを実現
- 今後想定されるHPC計算リソース増強、海外グループ企業の利用拡大にも対応

Skeed高速ファイル転送製品
– SkeedFileMessenger –

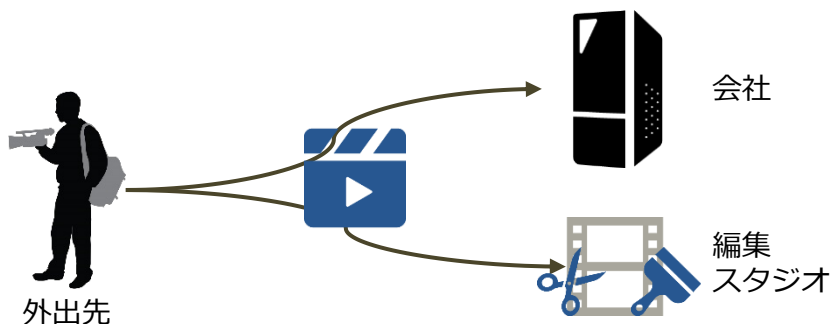
SkeedFileMessenger 大容量・高速ファイル転送ソフトウェア

基本構成

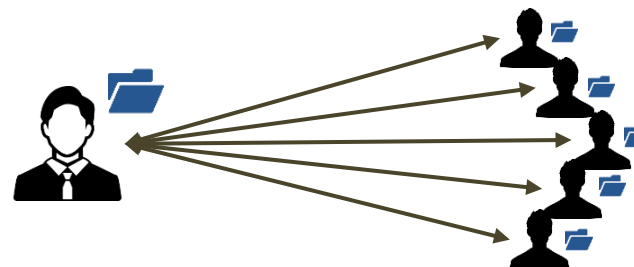


想定される利用シーン

□ 外出先からの大容量動画ファイル転送を容易に行いたい



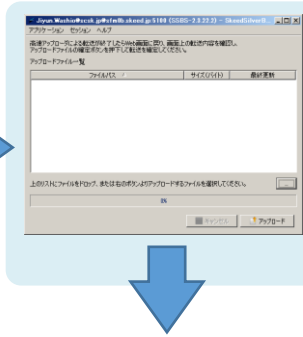
□ 実験データ・解析用データなど、膨大な数のファイル転送を簡単に行いたい



SkeedFileMessenger 大容量・高速ファイル転送ソフトウェア

送受信STEPイメージ

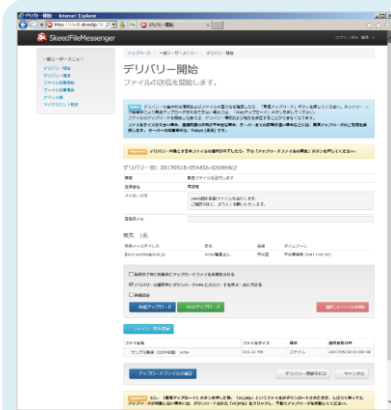
送信



Step2



転送モードの選択
+ 転送ファイルの
選択



Step3



転送実行

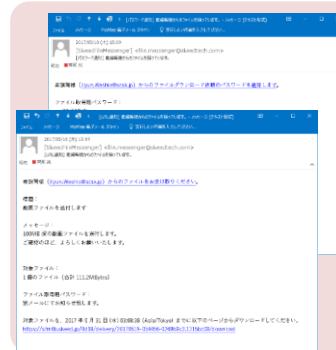
Step1



タイトル・メッセージ文
・送信先メールアドレス
の入力

デモンストレーションの実行

受信



Step1



ダウンロードURLと
パスワードの記載された
メール受信



Step2



Webページへのアクセス
・パスワードの入力



Step3



転送モード
選択・転送
実行 (ダウ
ンロード)

HTB



課題

- 画質の高精細化に伴う番組コンテンツの容量増大で2次利用で他局に納品する際、FTP では1日以上要しエラーが頻発
- 海外への記録テープによる物理搬送では段ボール 1箱数万円の運賃と数日を要し件数増加とともに負担増大

検討プロセス

- 高速データ転送技術の有効性を検討するために、海外のクラウドサービスを試験的に導入したが、最終的にコスト高になることが判明
- 改めて複数の製品を比較しSFMを高く評価（高速転送、メールによる配信・通知、受取側のインストール不要、英語対応など）

導入効果

- 毎週新しく制作された番組コンテンツを「素早く」「低コストで」世界中に届けられる環境を実現
- スポーツ中継後のオンデマンド配信に向けたWEBサーバへの転送時間が、以前の記録テープの物理搬送による半日以上から数十分程度に短縮

JASRI



課題

- SPring-8 での実験データが1回で数~数十GB と年々巨大化・施設の産業利用増加にともない『測定代行』や『リモート実験』を委託され、実験データを依頼元に届ける負担が増加
- タンパクのリモート実験で得られた1 データセット (実験結果情報) の転送に2 日間要す状況にあった

検討プロセス

- 6 年前から高速なデータ転送技術に関心を持ち探し求めていた
- 日々の業務で使える汎用性と高い性能を備えたソフトウェアとしてSFMを検索
- クライアント側に専用ソフトをインストールするなどの手間が一切なかった点を特に評価し選定

導入効果



- 名古屋大学との転送テストでは10GB弱のデータセットを3分弱で送達完了
- 従来は実験データの保管ストレージから一旦、PC端末に落としてからSFMサーバにアップロードする手間があったが直接ストレージから、サーバにコピーでき各段に効率化

(ご参考)

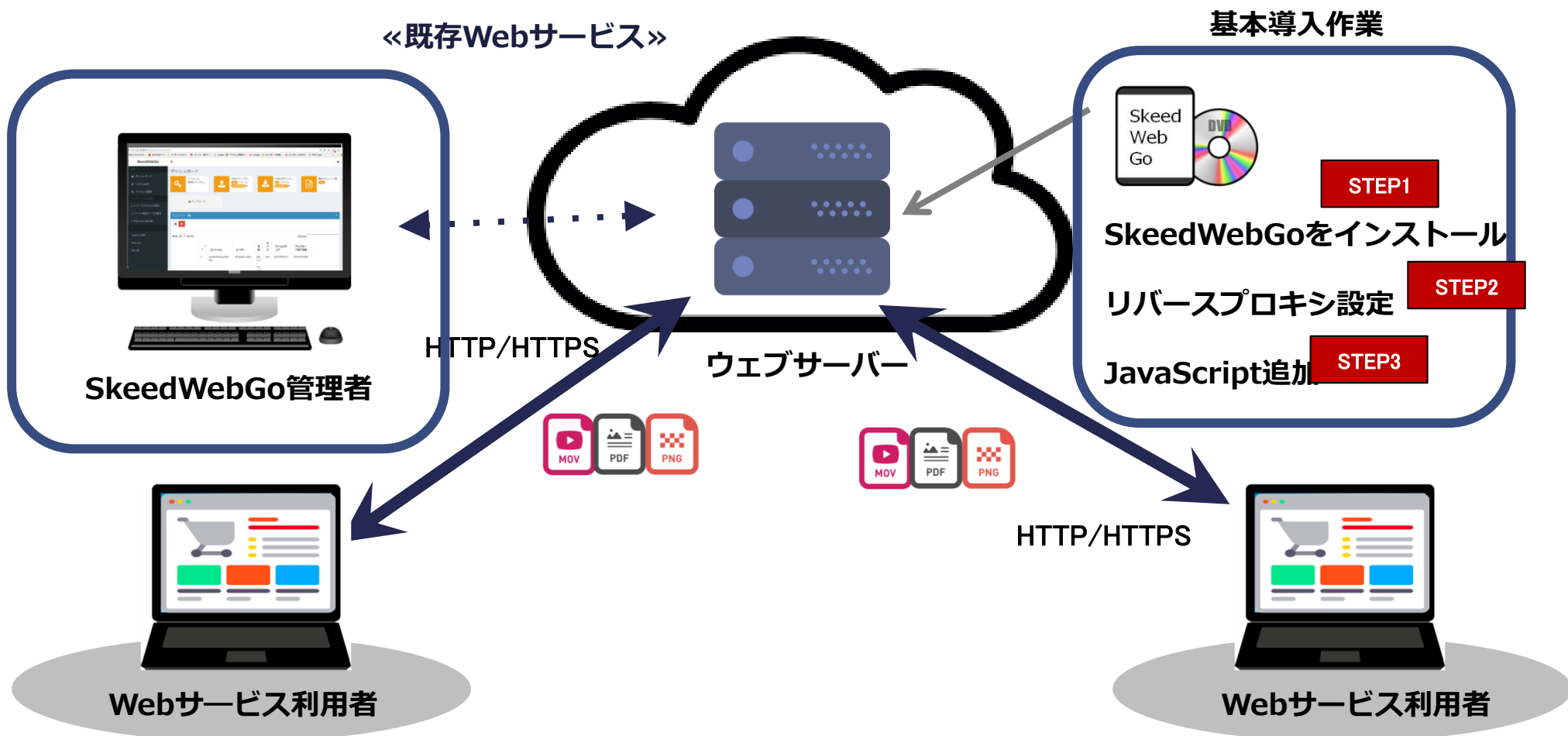
SkeedWebGoのご紹介

【SSBPによる高速ファイル転送製品との違い】

- Skeed高速ファイル転送ソフトウェアには独自プロトコルSSBPを活用したアプリケーション製品のほか、HTTP/HTTPSによる高速ファイル転送を実現するミドルウェア「SkeedWebGo」があります。その違いを簡単にまとめると次の様になります。

製品名	 (スキードシルバーバレット)	 (スキードウェブゴー)
特徴	FTPの代替としてファイル転送を高速化するアプリケーション製品	既存のWebサービスを高速化するミドルウェア製品
システム構成	サーバ・クライアント各ソフトウェア	サーバソフトウェア (クライアントソフトは不要)
提供形態方法	<ul style="list-style-type: none">①パッケージ (サーバー、クライアントへのインストールによる利用)②組み込み<ul style="list-style-type: none">・ RestfulAPIによる連携	<ul style="list-style-type: none">①既存Webサービスへの組み込み②新規Webサービスとしてのファイル転送基盤への組み込み<ul style="list-style-type: none">・ いずれもWebAPI、Webhook、JSによる連携

- SkeedWebGoはファイル転送を改善・高速化したい既存Webサービスにインストールしてお使いいただくソフトウェア（ミドルウェア）製品です。
- 利用に際してはウェブサーバーへのソフトウェアインストールと管理者による運用管理をしていただくことでお使いいただけます。



特長 1	優れた高速転送	<ul style="list-style-type: none">・国内など近距離であっても通常のHTTP通信に比べて大幅な転送高速化を実現・転送ファイル容量に制限なし・一度に数百の多数ファイルを転送可能
特長 2	導入・運用が容易	<ul style="list-style-type: none">・クライアントソフトのインストール不要・HTTP/HTTPSを使用しUDPポート開放は不要
特長 3	自在なinterface	<ul style="list-style-type: none">・ウェブサイトに組み込めるため、既存のUI維持や自由な画面構成が可能・スマートフォンやタブレットでも使用可能
特長 4	セキュア性	<ul style="list-style-type: none">・HTTPSと同様のサーバー証明書を設定すれば、通信データは全て暗号化



完パケ素材のオンライン搬入基盤への採用

課題：

テレビ朝日様では編集後の完パケファイル搬入について、輸送時間やコスト削減、納入後のワークフロー効率化、さらに直近ではコロナ禍における人の接触機会抑制といった観点も踏まえ、オンライン化を推進。

既存の専用回線を持たない制作会社やポストプロダクションからの搬入を容易にすべくインターネットでの高速・安全・確実な仕組みが必要となっていました。

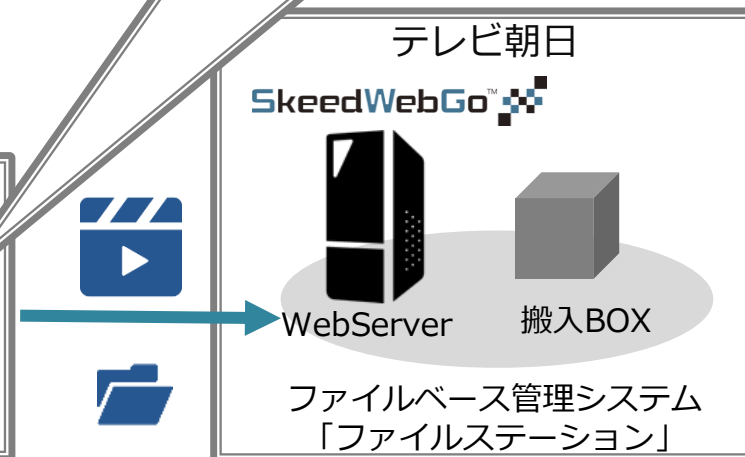
導入効果：

SkeedWebGo導入により以下の要素を実現

- ▶ WebUIのため、特定アプリのインストールも不要で、どこの端末でも使用可
- ▶ 誰にも分かる簡単な操作性
- ▶ 社外ユーザーからのアップロード
- ▶ 高速転送
- ▶ セキュアな転送
- ▶ 転送素材の同一性確認



オンライン搬入用アップロード画面



■各製品紹介ページ（Skeedホームページ内）

高速ファイル転送ソリューション全般について：

<http://skeed.jp/product/>

導入事例ご紹介ページ：

<http://skeed.jp/casestudies/>

SkeedSilverBulletご紹介ページ：

<https://skeed.jp/skeedsilverbullet/>

SkeedFileMessengerご紹介ページ：

<https://skeed.jp/skeedfilemessenger/>

SkeedWebGoご紹介ページ：

<https://skeed.jp/skeedwebgo/>

■製品紹介動画のご案内

第1部：高速ファイル転送ソフトウェアSkeedSilverBulletの性能：

(<https://youtu.be/WFNLTw9gDBs>)

第2部：高速ファイル転送ソフトウェア「SkeedSilverBullet」の特長ご紹介：

(https://youtu.be/yMP_z-qoutA)

第3部：高速ファイル送達ソフトウェア「SkeedFileMessenger」のご紹介：

(<https://youtu.be/ZQpLg90hdXg>)

■その他お問合せ：

ssb@skeed.co.jpまたは03-5487-1032まで

SKEED

