

ライフサイエンス

高速データ転送で医薬研究の飛躍的進化を加速

科学技術の発達によって、バイオテクノロジー関連会社や製薬会社は画期的な治療法を開発できるようになりました。こうしたイノベーションは同時に大量のデータを生み出しており、これらを収集、分析して、世界中の研究者や医療専門家の間で安全に共有する必要があります。新たな治療法を速やかに市場に投入することは、多くの人の生活を改善する機会となるため、非常に重要です。パルク・データ移動におけるリーダーである Aspera は、世界のどこでも超高速でセキュアなビッグデータ転送の技術を使用して、ライフサイエンス企業の研究開発を加速します。

業界トレンドとイノベーション

次世代の研究機器

ここ 10 年間のうちに、研究技術において大きな進歩が見られました。顕微鏡検査、シーケンシングと質量分析における画期的な進歩によって、研究者は豊富なゲノム情報やタンパク質情報のデータを生成し、3D や 4D の分子画像を取り込むことができるようになりました。この結果、ペタバイト規模のサイズになることもある大量のデータを、各チームが共有、保管、分析しています。

バイオ情報の成長

バイオロジー・データは増大を続けているため、ビッグデータ解析を行うことが新たな常識になっています。とはいえ、そうしたバイオ情報のニーズに完全に応えるだけの専門知識、ソフトウェア、あるいはインフラストラクチャーを備えた企業はごくわずかです。多くの企業は、クラウド・コンピュータ・リソース、解析ソフトウェア、解析サービスのベンダー各社の手を借りてこれを行っています。研究所、CRO、クラウドの間でビッグデータを移動する作業は大きな課題となります。

グローバルな研究開発

国際市場には、研究を拡大し、臨床試験の対象を広げ、新しい販売チャネルを活用するチャンスがあります。さまざまなタイム・ゾーンに位置する各チームは 24 時間態勢で共同研究を行い、研究を加速して、特殊な専門機器を最大限に利用することができます。これを効果的に行うためには、最新のデータおよび洞察を安全かつ迅速に共有する能力が求められます。

業界の主な課題

- 新しいテクノロジーの採用 (次世代シーケンサーなど)
- 創薬の加速化
- バイオ情報データ・ワークフロー の管理
- グローバルな研究開発の簡素化
- 機密性の高い知的財産権および 患者データの保護
- 法規制の遵守

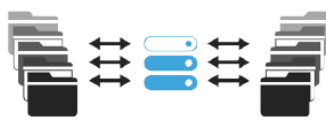
Aspera ソリューション・スイート

Aspera は、特許を有する FASP® 転送技術によって構築されるソフトウェア製品ポートフォリオを提供しています。ライフサイエンス各社はこの技術により、大容量のデータ・セットや画像を、ファイル・サイズ、転送距離、ネットワーク条件に関係なく、厳しい HIPAA 要件を満たすために必要な堅固なセキュリティーを確保しながら最大限のスピードで、移動、共有、同期、ストリーミングすることができます。Aspera のソリューションは、ビッグデータの移動における以下のようなすべての課題に対応します。

共有と交換



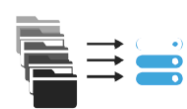
複製と同期



画像のストリーミングとファイルの増大



大量転送



Aspera FASP の利点

高速

データ転送速度は TCP の 100 倍で、ファイル・サイズ、距離、インフラストラクチャー (クラウド、オンプレミス、ハイブリッド) を問いません

安全

堅固な認証方式、転送中および静止時の暗号化、およびデータ保全性検査により、各組織は HIPAA の厳しいセキュリティー要件を満たすことができます

制御

転送、ノード、ユーザーをリアルタイムで集中制御し、包括的なログとレポートを作成します

信頼性

送信が途中で途切れたり送信が失敗したりした場合に自動的に再開する機能を持つ、信頼できる転送です

Aspera のデータ移動の速さは FTP の 100 倍以上

10 GB のファイル移動		米国国内	米国 - 欧州間	米国 - アジア間
既存の転送方式	100 Mbps	10 から 20 時間	15 から 20 時間	実用的でない
	1 Gbps			
	10 Gbps			
Aspera FASP®	100 Mbps	14 分	14 分	14 分
	1G bps	1.4 分	1.4 分	1.4 分
	10 Gbps	8.4 秒	8.4 秒	8.4 秒

ユース・ケース

ユース・ケース 1: グローバルな研究コラボレーション

課題

ファイル共有用のツールとサービスでは、研究者が大容量のオミクス・データ・セットをグローバル・チームと共有したり、共同作業を行うオンライン・データベースに投稿したりするために必要なセキュリティやスピードを確保することができないため、研究や製品化までの時間が遅れてしまいます。

Aspera ソリューション

ファイル・サイズに関係なく高速で信頼できるグローバル・データ共有によって、研究や新規特許の出願が加速します。Aspera ソフトウェアは使いやすく、クラウドとオンプレミス・ストレージの両方に対応するとともに、最大速度でのセキュアなファイル共有が可能です。

ユース・ケース 2: シークエンシングと質量分析データの収集

課題

次世代シーケンサーと質量分析計は、数百ギガバイトのゲノム、プロテオーム、および生物学的な未加工データを生み出します。遠隔地の施設や CRO から生み出された未加工データをさらに解析/保管するために収集するには何日もかかることがあり、研究開発が中断してしまいます。

Aspera ソリューション

Aspera を使用すれば、数テラバイトのオミクス・データを、数日単位ではなく数時間単位で世界中のラボの間で同期できるので、特殊な専門装置をより効率的に利用できます。大量の転送ワークフローをルール・ベースの自動化を使って簡素化するために、Aspera Orchestrator が組み込まれています。

ユース・ケース 3: ビッグデータのバイオ情報

課題

大量のバイオ・データを解析するには堅固なコンピューティングが必要です。ビッグデータをクラウドのバイオ情報プラットフォームにアップロードしたり、オフサイトの HPC 施設に送信したりする際に、物理的に配送するのはコストがかかりますし、FTP は実用的ではありません。その結果、創薬が滞り、製品化までの時間がかかってしまいます。

Aspera ソリューション

新しい治療法の発見と新薬の開発は、HPC のリモート・サーバーやクラウド・ベースのバイオ情報プラットフォームで Aspera の高速データ取り込みを行うことによってスピードアップします。堅固な SDK によって、Aspera の超高速転送機能を既存のアプリケーションに組み込むことが可能になりました。

ユース・ケース 4: 顕微鏡画像および医療画像の配布

課題

最新の顕微鏡、MRI、その他の画像処理機器では大量の高解像度 3D 画像が生成されます。これらの大量の画像セットをリモート・コンピューティング・サイト、研究者、医療センターに送る場合は、遅いネットワークが制約となり、診断や救命研究が遅れてしまいます。

Aspera ソリューション

Aspera ソフトウェアを使用すれば、大容量の HD 画像や増大するファイルをグローバル・チームやオフサイト・コンピュート・リソースに最大スピードで安全に送信またはストリーミングできます。ほぼリアルタイムで画像を共有できるので、バーチャル解析やバーチャル診断が促進されて、患者の予後が改善され、新しい治療法の発見が早くなります。

ユース・ケース 5: 医療機器技術と生産

課題

医療機器メーカー各社は、大容量の CAD ファイル、試験事例、ソフトウェア・コード、エンジニアリング成果物をグローバルなエンジニアリング・チーム、試験施設、製造所間で転送していますが、そのスピードが遅かったり転送に失敗したりした場合に、生産が遅れるというリスクを負っています。

Aspera ソリューション

Aspera は大容量ファイルや大量の小さいファイル群を高速で転送できるように最適化されています。大容量のエンジニアリング・ファイル、テスト・ファイル、ソフトウェア・コード・ファイルを世界中のチームと共有および同期して、24 時間態勢で生産を続けることが可能です。

お客様の成功事例

EMBL 社は数ギガバイトのゲノム・データを 100 倍速く世界中に送信

EMBL 社はヨーロッパにある最先端の研究所で、世界中の研究者のために生体試料を扱っています。EMBL 社は FTP に代えて Aspera を導入することにより、1 試料あたり 30 GB に達する処理済みゲノム・データをこれまでより 100 倍速く世界中のチームに送信し、新しい治療法の発見を加速しています。

ESAC 社は研究開発をスピードアップしコストを大幅に削減

ESAC 社は Aspera Connect Server を使用して、大量の質量分析データを数分で共有できる、セキュアなガン研究グローバル・コラボレーション・ポータルを構築しました。さらに、物理的に配送する代わりに Aspera での転送方式を導入することにより、大幅なコスト削減が実現しました。

BGI 社はゲノム・ビッグデータ向けのクラウド・バイオ情報プラットフォームを構築

BGI 社は、Aspera の高速転送を新たなクラウド・バイオ情報プラットフォームに統合することによって、世界中の研究者が数ギガバイトのシーケンシング・データを 1 時間未満でアップロードできるようになりました。以前はデータを配送していましたが、Aspera の堅固なセキュリティを採用することにより、以前の方式で発生していたリスクが排除されました。