

増え続ける WSI のストレージ管理を考える

Considering Storage Management for Explosively Increasing WSI

津山 直子¹⁾、鈴木 一洋²⁾

がん研究会 がん研究所 病理部¹⁾、がん研究会有明病院 医療情報部²⁾

Naoko Tsuyama¹⁾, Kazuhiro Suzuki²⁾

¹⁾Division of Pathology, Cancer Institute, Japanese Foundation for Cancer Research ²⁾ Department of Medical Information, Cancer Institute Hospital, Japanese Foundation for Cancer Research

=抄録=

病理スライドのデジタル化により、病理部内にとどまらず院内全体においても標本画像参照の利便性が向上する。一方、1枚のスライドをデジタル化すると、生検検体で数GB、手術検体では10~20GB程度の容量になることがあり、当院のように年間40,000件前後の病理組織診断を行なっている場合には、あっという間に数10TB単位の容量を消費してしまう。そのような利用状況下を想定したWSI保存用ストレージにおいて、スケーラビリティは必須要件になるが、データ移行やバックアップを行うとファイルのコピーだけでも膨大な時間を要してしまうため、ある程度的高速アクセスとRAID6相当以上の堅牢性が必要と考えられる。加えて、大規模データに対してディスク故障からデータを守る仕組みでは不十分ではないかと懸念があり、システム全体の障害に耐えられる堅牢性を有する新たな技術も模索していた。そこで、当院ではこれらの課題を解決するべく、Dell Technologies社製PowerScale A300を導入した。当院が採用したシステムは1筐体が4ノードで約710TBの実効容量があり、途中で同一スペックの筐体を増設した結果、データ保護の容量効率性の特徴によりシステム全体で約1,660TB(950TB増)の実効容量となった。筐体・ノード増設作業においてはシステムのダウンタイムをゼロで行うことができたことから、スケーラビリティを実体験することができた。また、稼働後にディスク障害を経験したが、こちらもディスク交換時には他のディスクにデータが分散され、データ消失なく、ダウンタイムゼロで交換することができたため、予定外ではあったが堅牢性についても実体験することができた。2023年6月時点で約780TBを消費しているが、このペースで筐体追加を続けることは、ラックの搭載限界(荷重、空きユニット)や電源容量そして何よりも予算の観点で不可能なため、「頻繁に参照するデータ」と「見返したいときに少し時間を要しても取得できれば良いデータ」に分けた管理が必要と考え、部分的なクラウド導入も検討している。本セッションでは、PowerScale A300の導入経験とクラウド併用に向けた検討事項を共有する。