
ハイブリッドSANの活用例

ハイブリッドSANを支えるスイッチ/ゲートウェイ製品

IBM2062-D01

- MDS 9000シリーズ
- MDS 9612
- 16-48 FC ports
- Max 8 IP port
- 3Uラックマウント
- 中小規模ハイブリッドSAN用



IBM NAS Gateway 300

- IBM NASシリーズ
- 2ノード仕様
- テイク・オーバー機能標準装備
- 10Uラックマウント
- SANをNASとして利用可能



IBM2062-D04/T04

- MDS 9000シリーズ
- MDS 9506
- 16-128 FC ports
- 8-24のIP port
- 6Uラックマウント
- 中規模ハイブリッドSAN用



IBM2062-D07/T07

- MDS 9000シリーズ
- MDS 9509
- 32-224 FC ports
- 8-40のIP port
- 14Uラックマウント
- 大規模ハイブリッドSAN用



IP Storage Services Module



- 8-Port IP Storage Service Module
- iSCSI, FCIPのプロトコルをサポート
- MDS 9000シリーズ用 IP Storageカード
- IBM 2062で共通に利用可能

Caching Services Module

- ブロック・レベルの仮想ストレージ機能を提供
- IBM SVC 相当の機能をスイッチに同梱
- IBM 2062で共通に利用可能

備考: 最大利用可能ポート数はポートの種類の数により変化いたします。

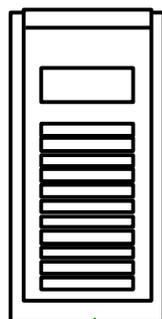
iSCSI対応のサーバー群

IBM AIX



IBM
pSeries

SUN Solaris



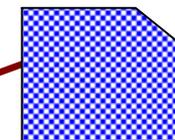
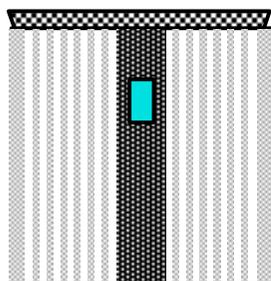
Windows

IBM
xSeries

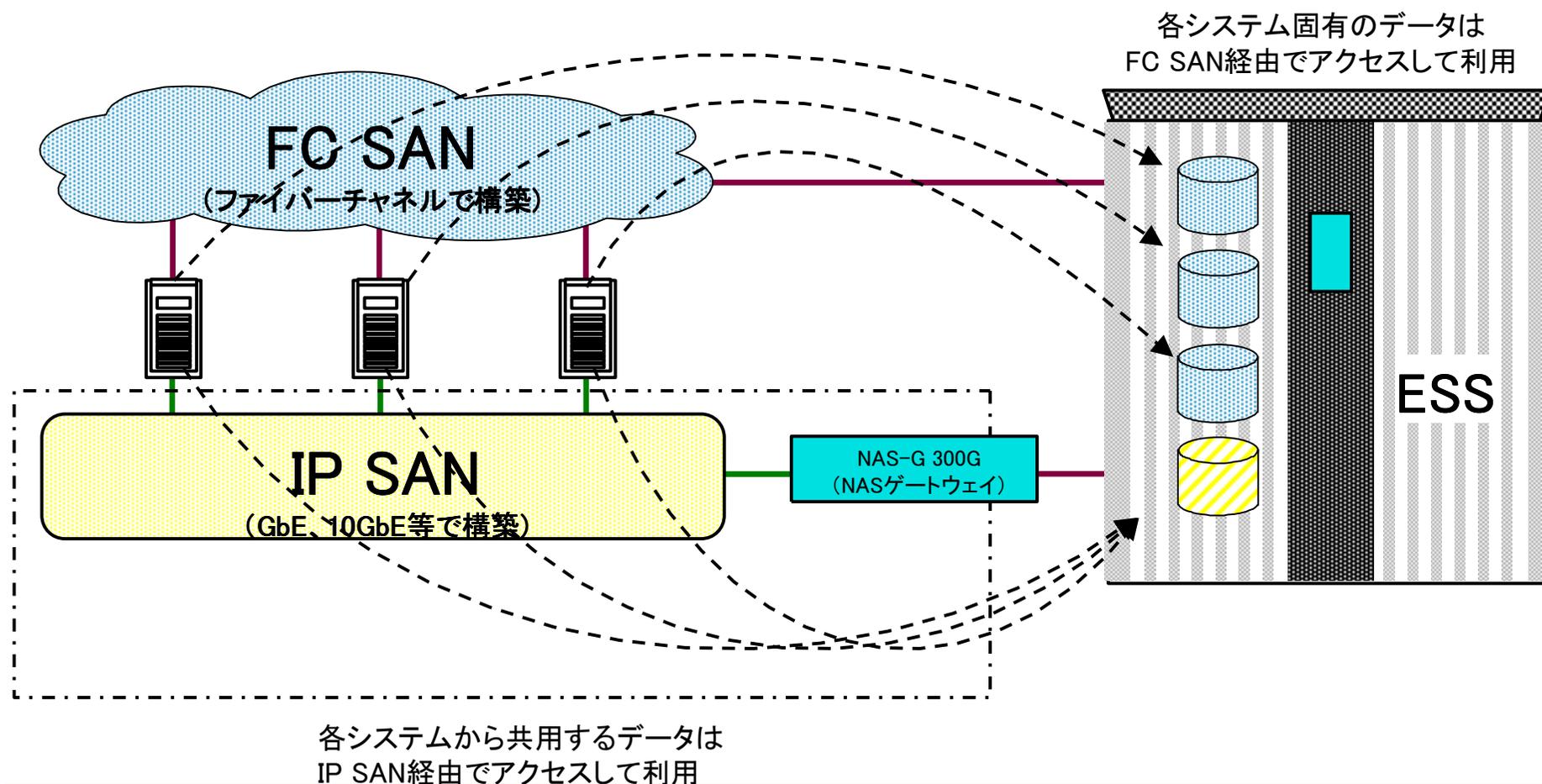


Linux

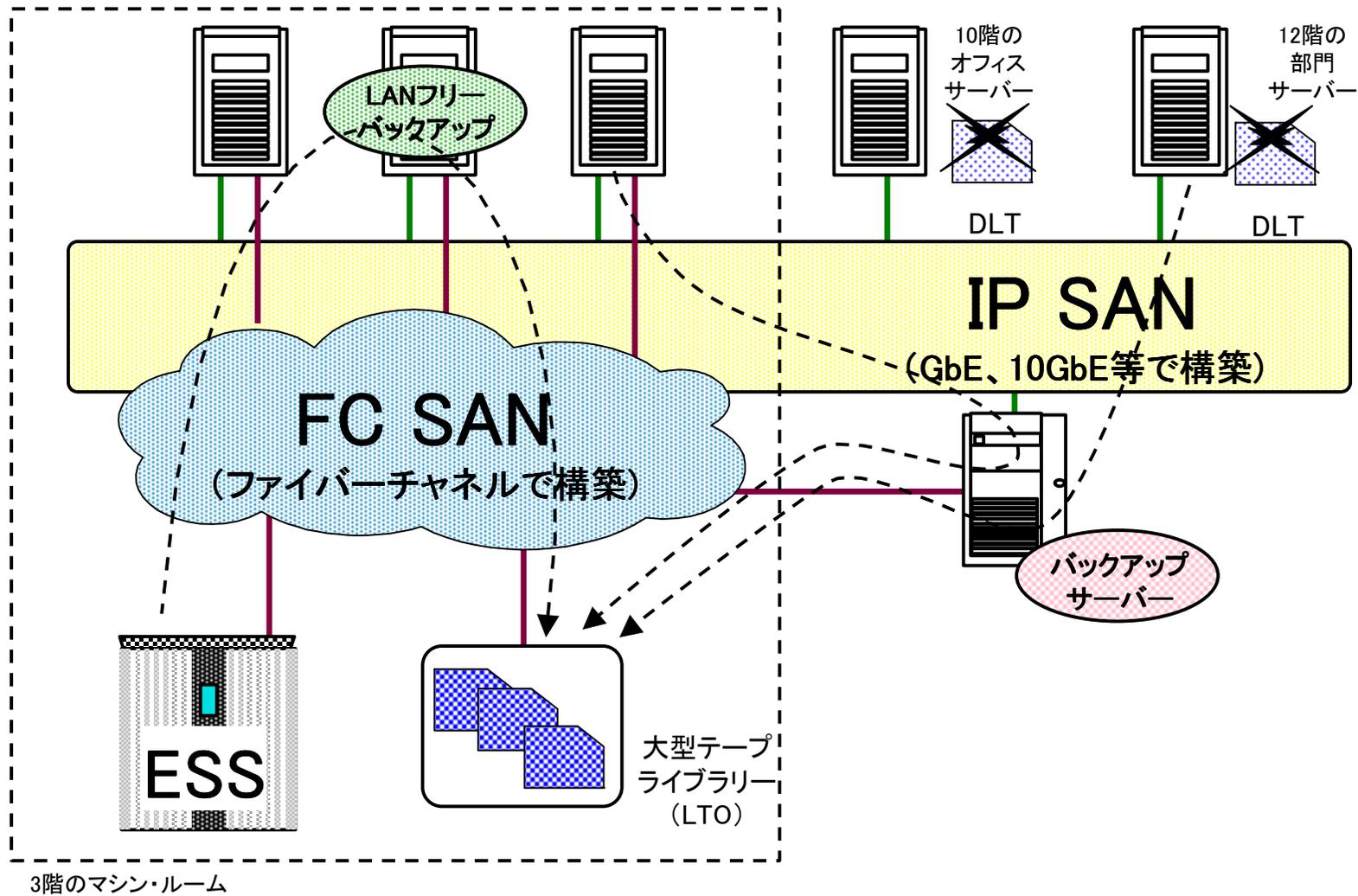
IBM
xSeries



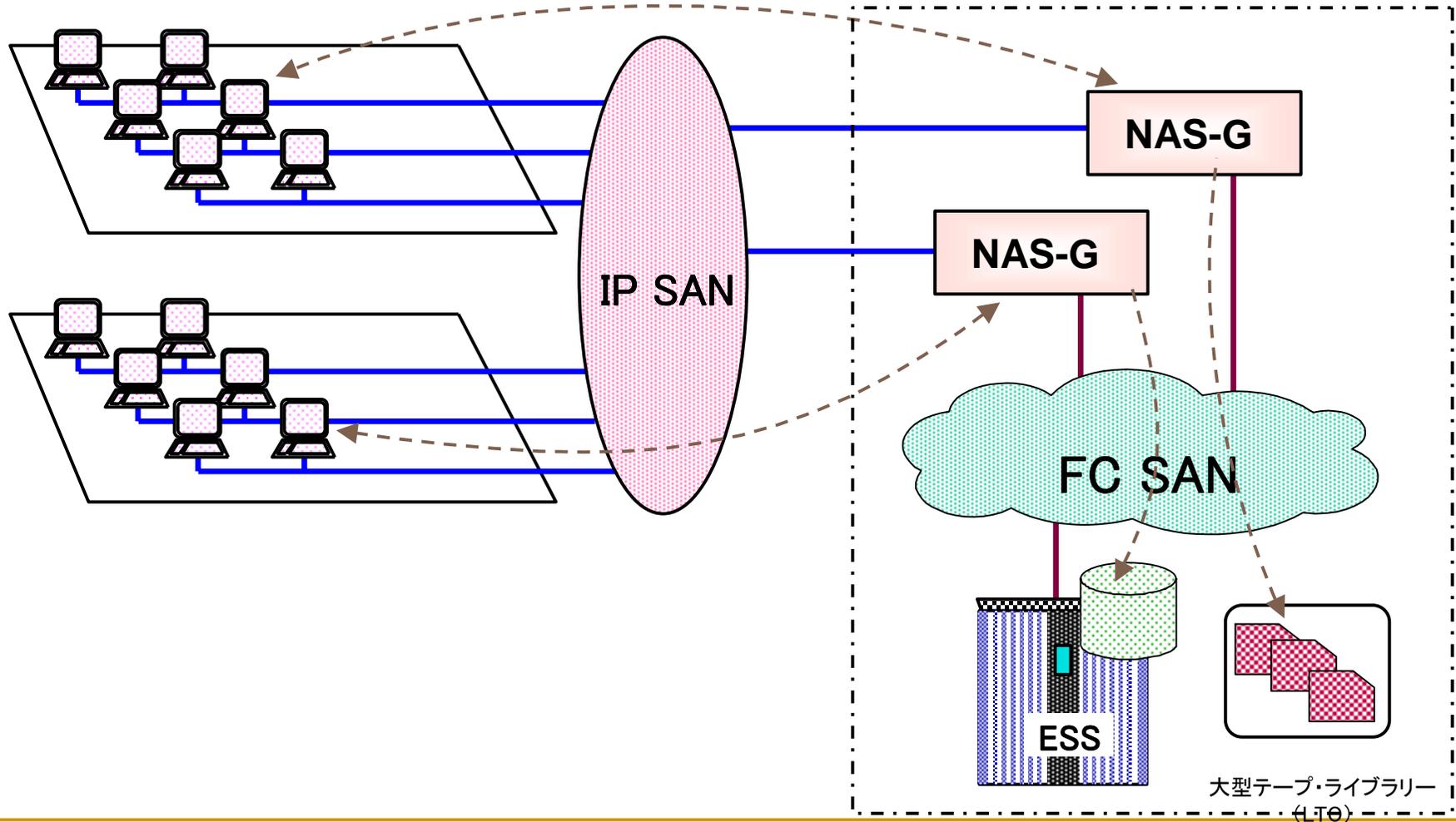
ハイブリッドSANの第一歩としての活用例



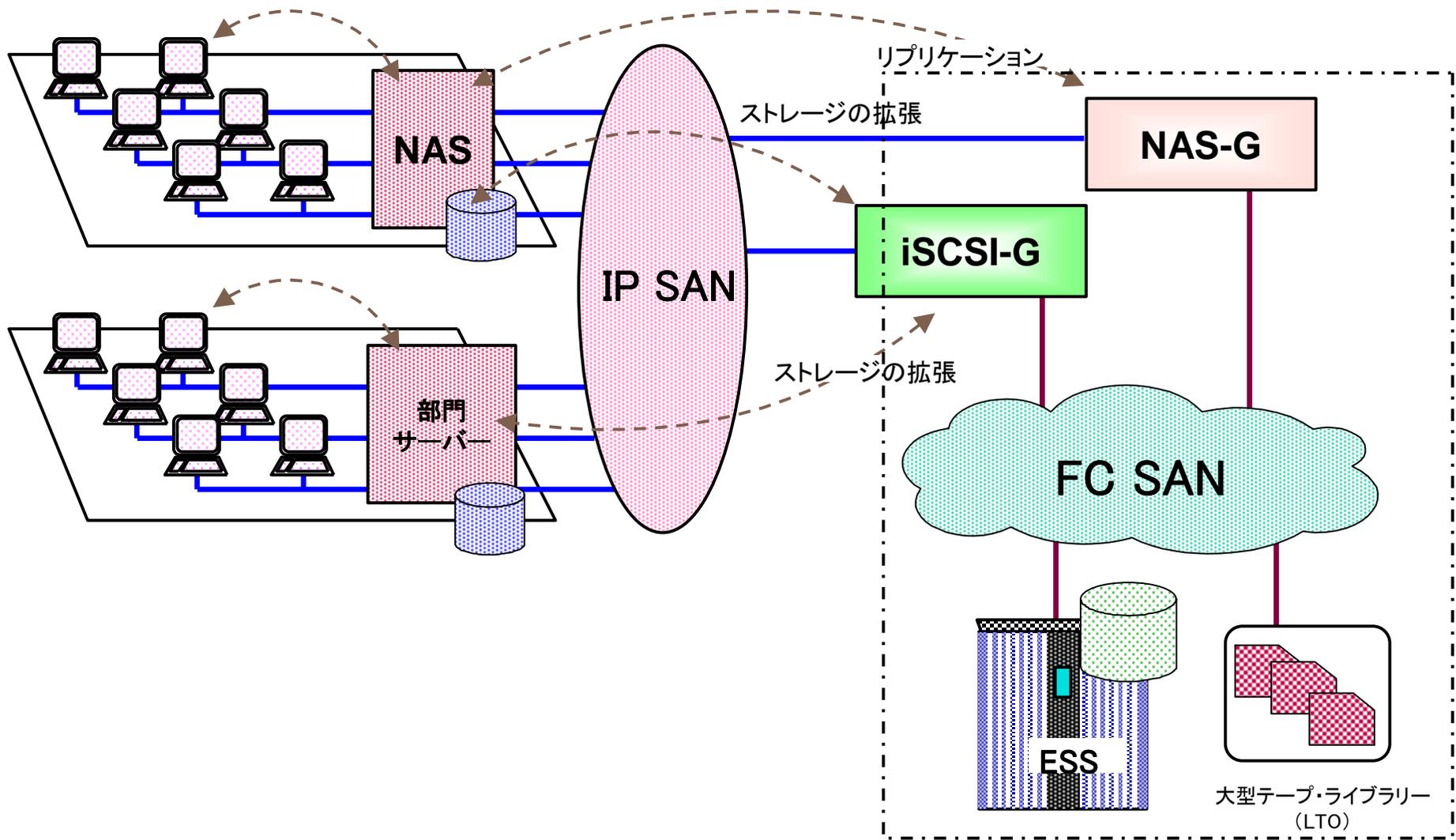
バックアップのみに適用するハイブリッドSAN



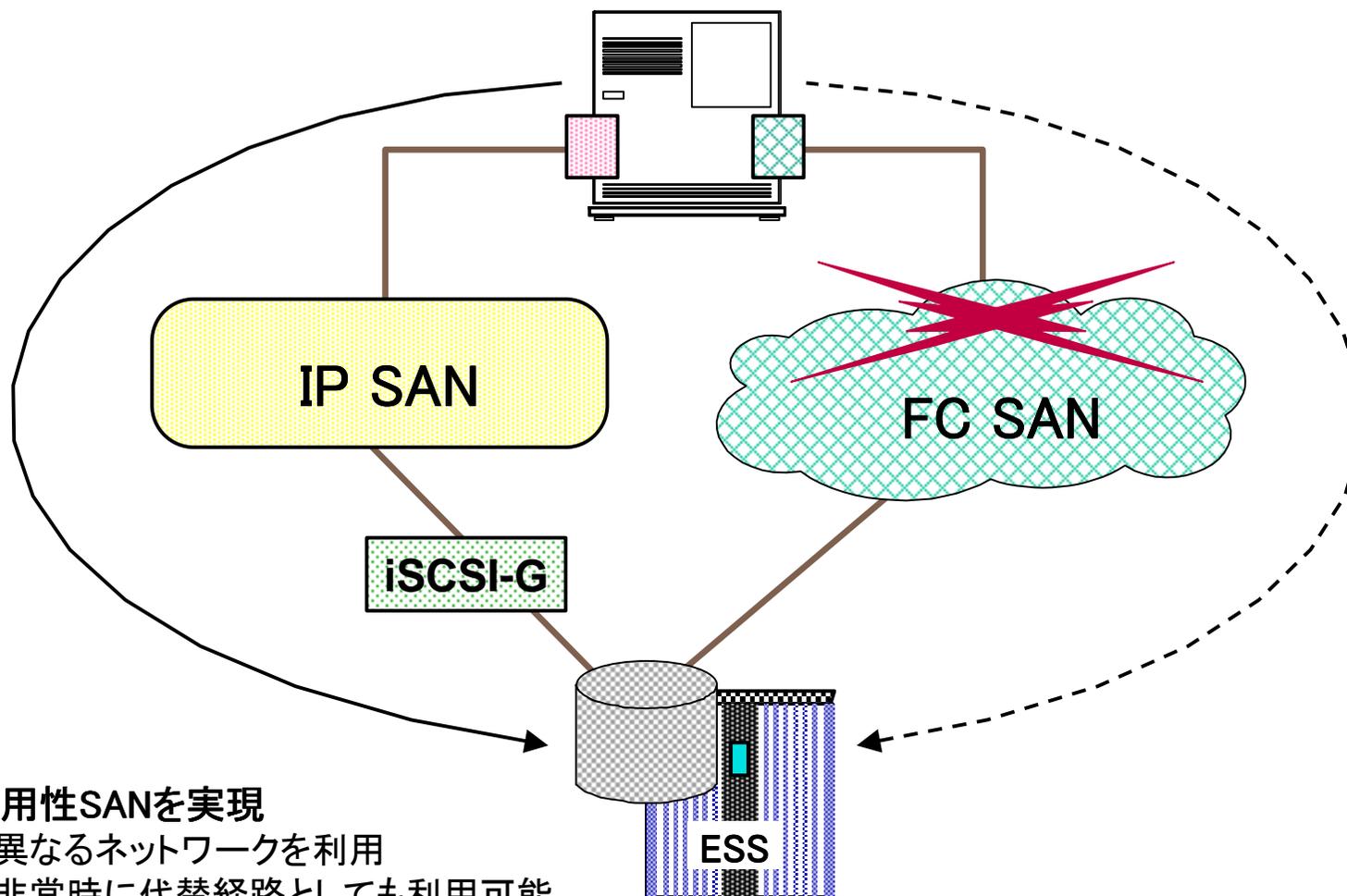
NASによるストレージ統合



階層的なストレージ総合

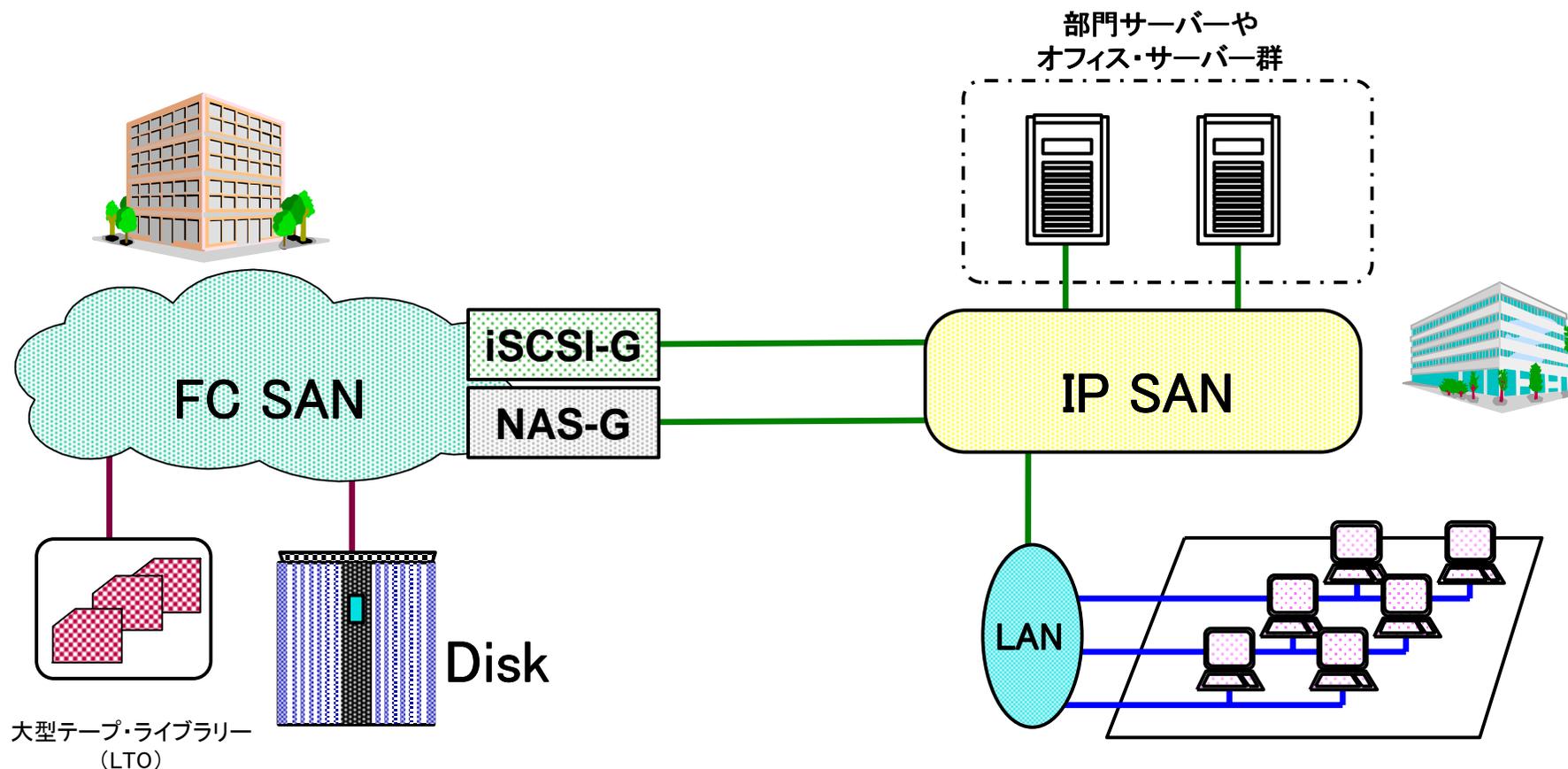


高可用性SANの構築



- 高可用性SANを実現
 - 異なるネットワークを利用
 - 非常時に代替経路としても利用可能

災害対策として



- 遠隔地との接続をハイブリッドSANで実現
 - 分散されたPCやサーバーのデータをIP SAN経由でFC SANに保管/バックアップ
 - 共用するファイルはNASゲートウェイ装置を経由してFC SANに
 - 専用するファイルはiSCSIゲートウェイ装置を経由してFC SANに

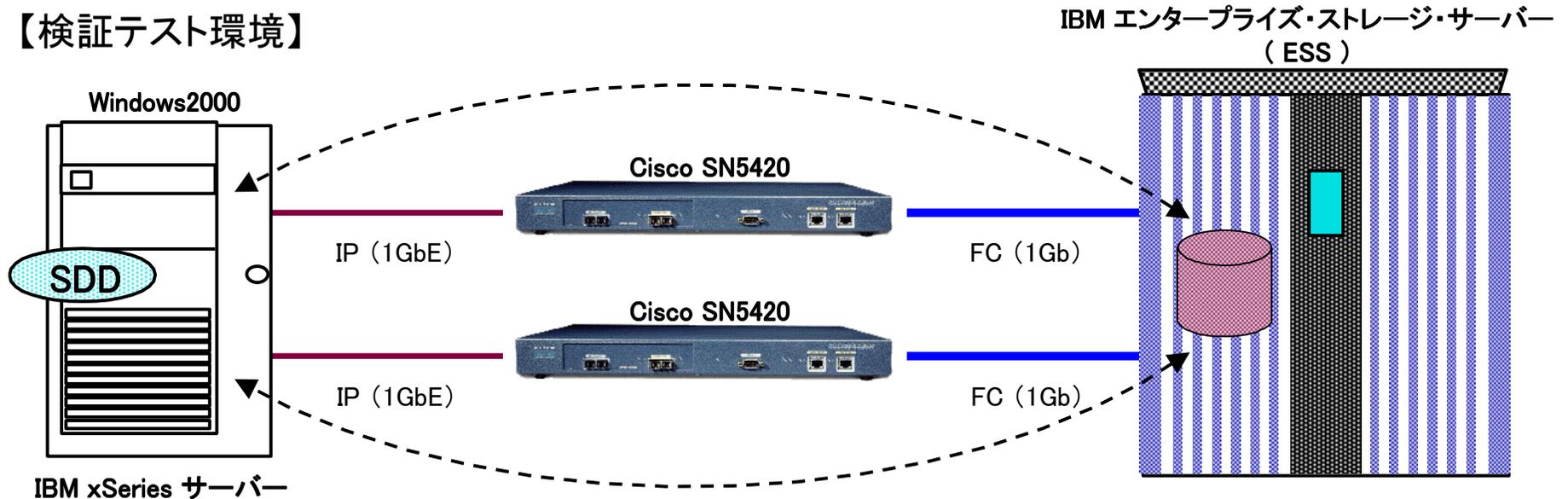
Cisco iSCSIストレージ・ルーター + IBMストレージ製品 合同評価検証結果ご紹介

CiscoとIBMによるiSCSI合同評価検証

- 目的
 - Cisco iSCSI ストレージ・ルーターを利用した IP SAN の実用性を検証
- 検証項目
 - 動作確認
 - パフォーマンス測定
- 期間
 - 2002年9月下旬～10月上旬
- 条件
 - IBM SAN センター・オブ・コンピテンシー(SANCOC)の施設を利用してテストを実施
 - 限られた期間内で実施可能なテストを、出来る限り行う
 - 限られた資源(人、サーバー、ストレージ)を利用して検証を実施

高可用性デザインの検証

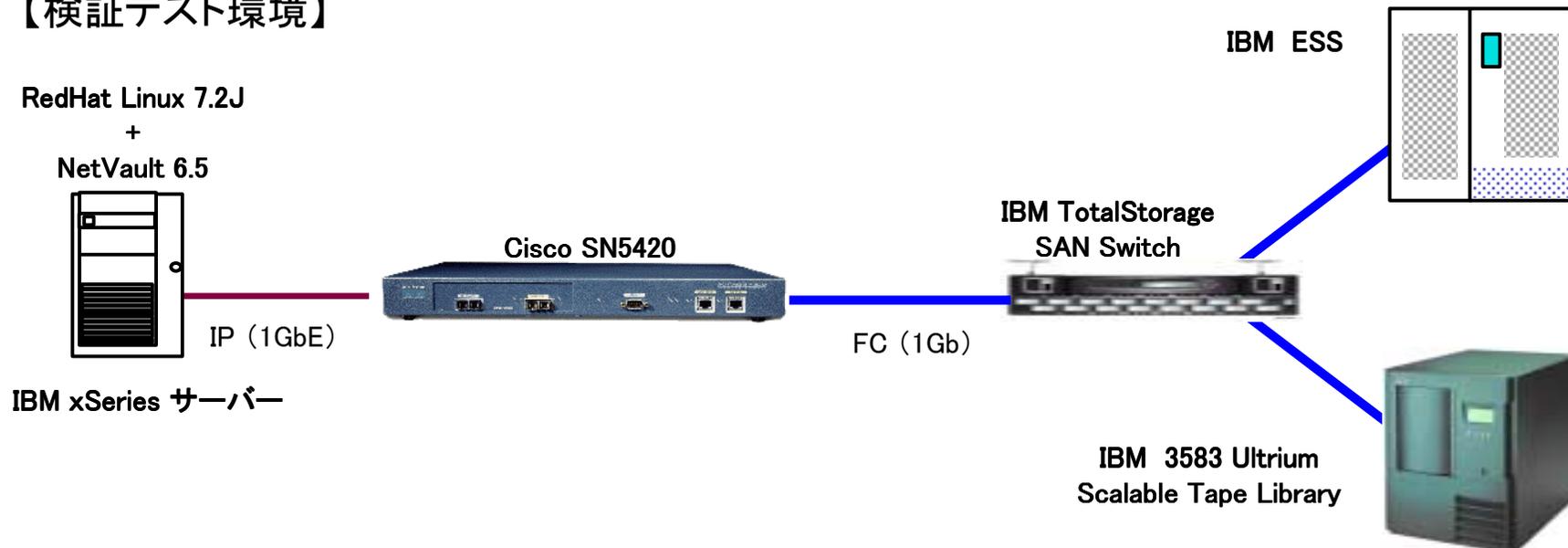
【検証テスト環境】



- 複数パスによるアクセスが可能であることを確認
 - IBM ESSに付属するSDDを利用して同一ボリュームに複数のパスを利用してアクセス可能
 - iSCSIによる複数パス構成の実現
 - SDD: サブシステム・デバイス・ドライバー、ESSに付属する複数パス実現のためのS/W

iSCSIを使ったLTOテープ装置の接続検証

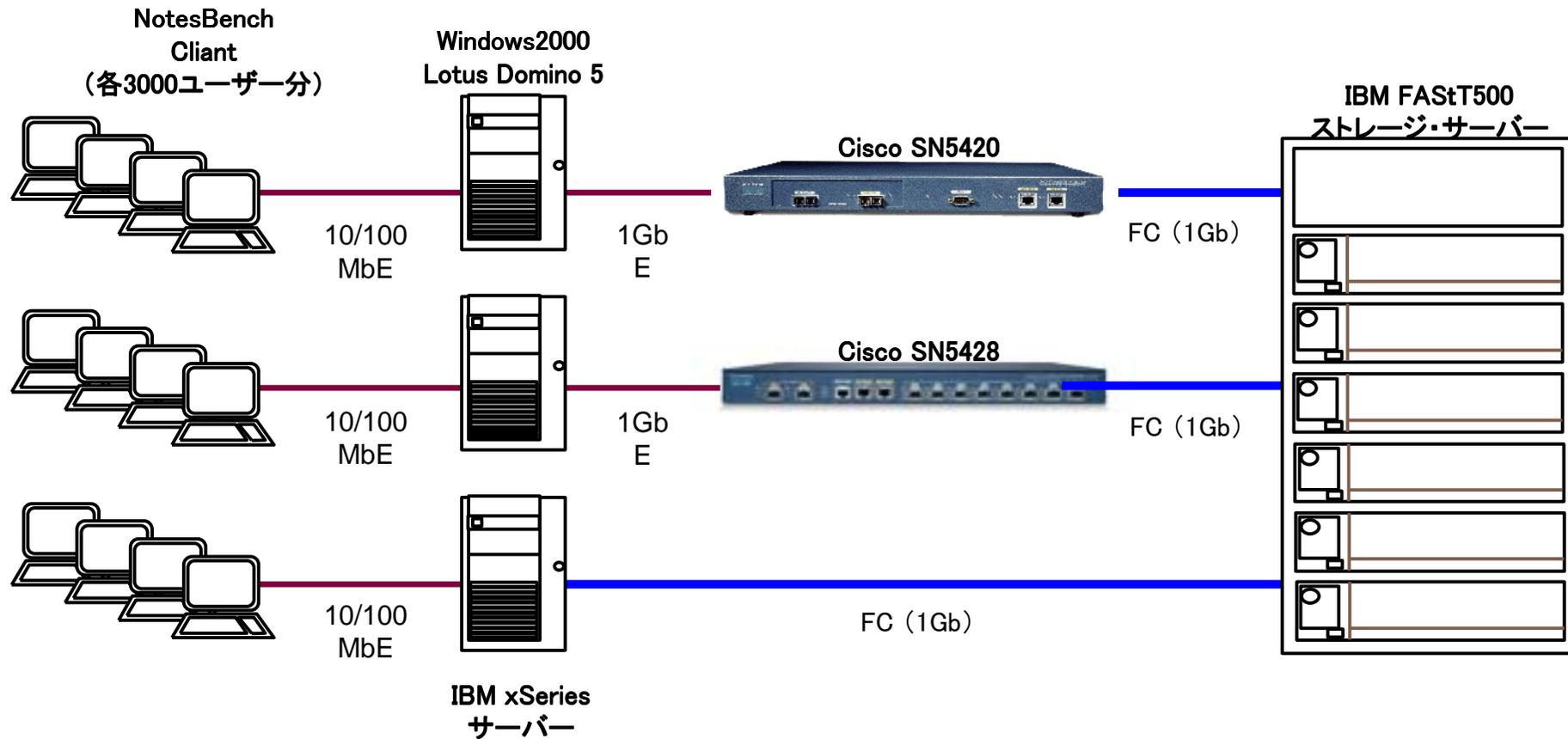
【検証テスト環境】



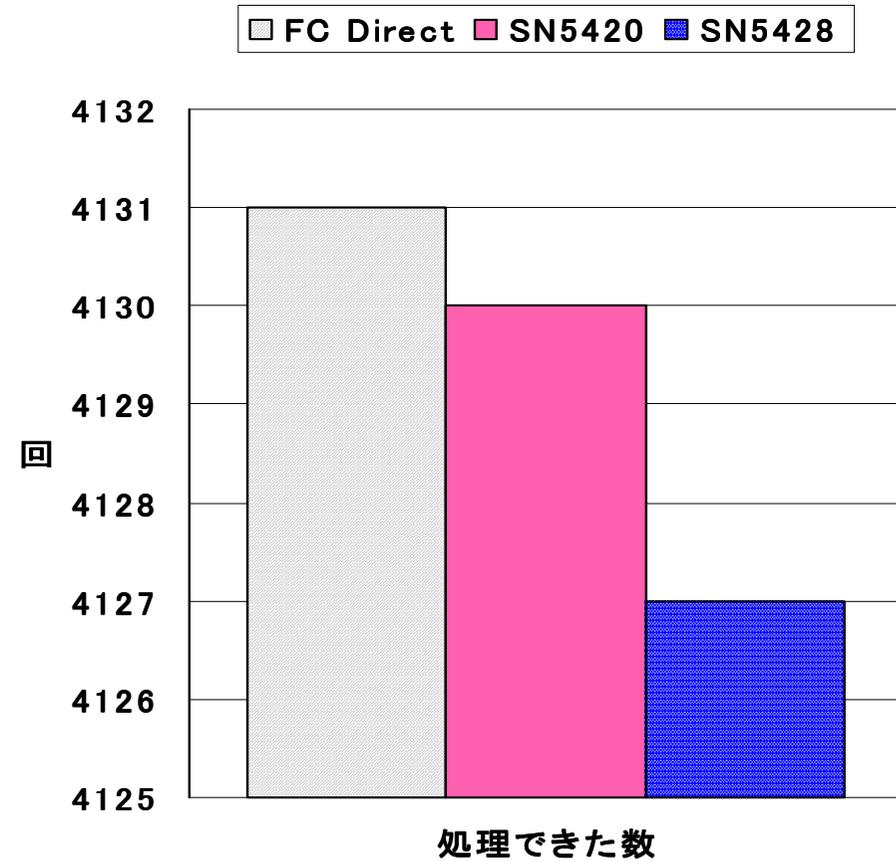
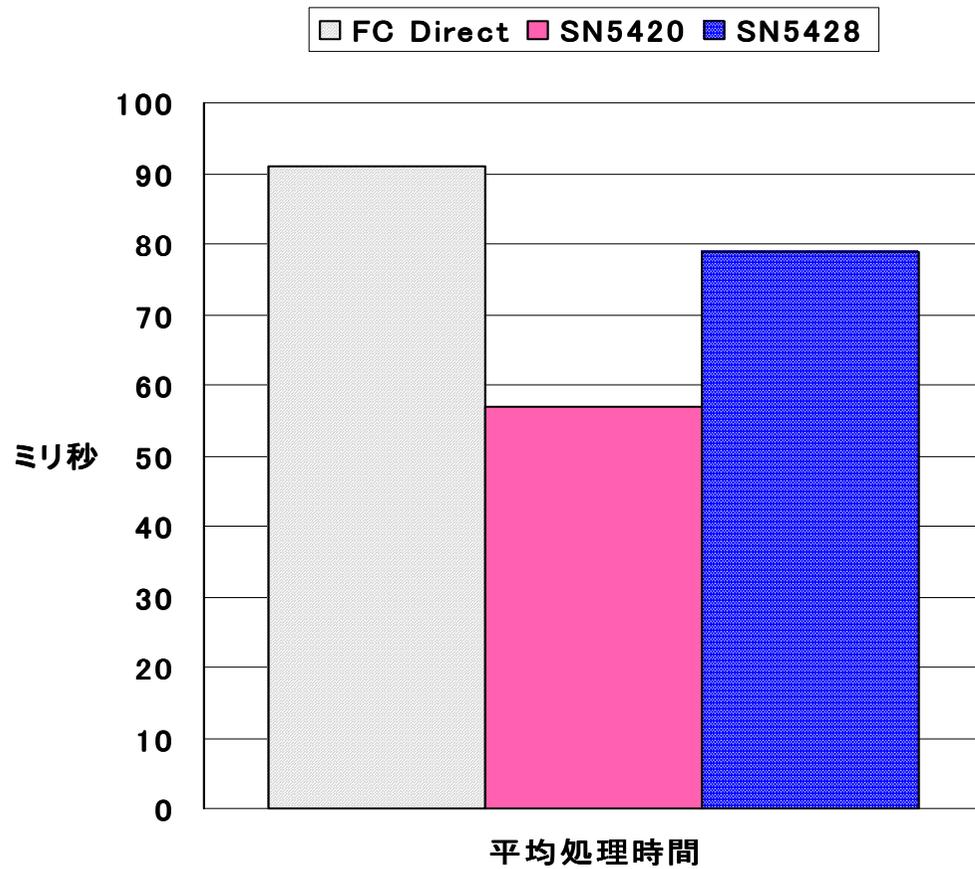
- iSCSI経由でLTOテープ・ライブラリーの操作を確認
- バックアップ・ソフトウェアの稼動も確認
 - IBM ESSからIBM LTOテープ・ライブラリーへのバックアップ
 - 実効データ転送速度
 - バイナリー : 12.89MB/秒
 - テキスト : 12.40MB/秒

NotesBenchを利用したiSCSIパフォーマンス・テスト

【検証テスト環境】

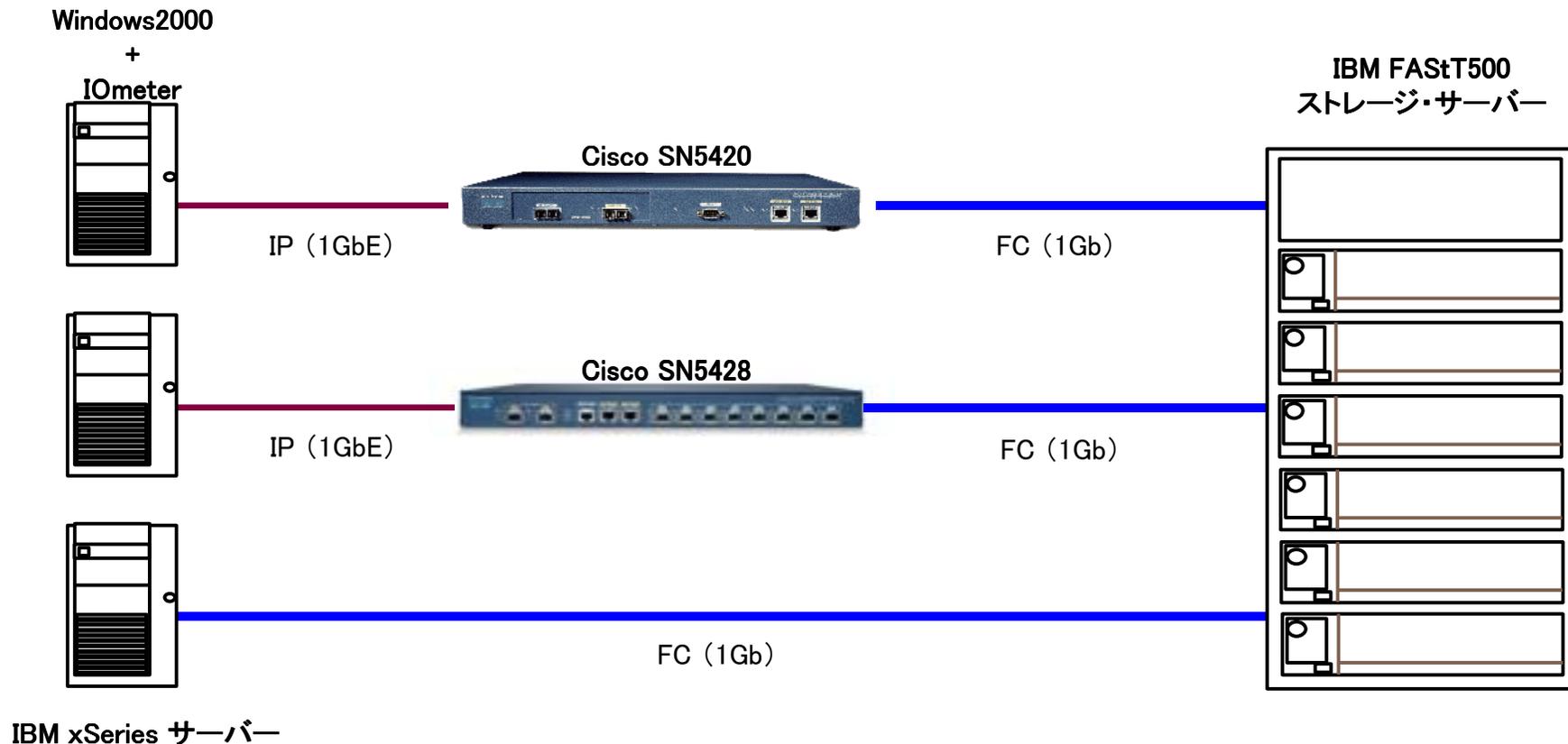


NotesBenchを利用したパフォーマンス・テスト結果

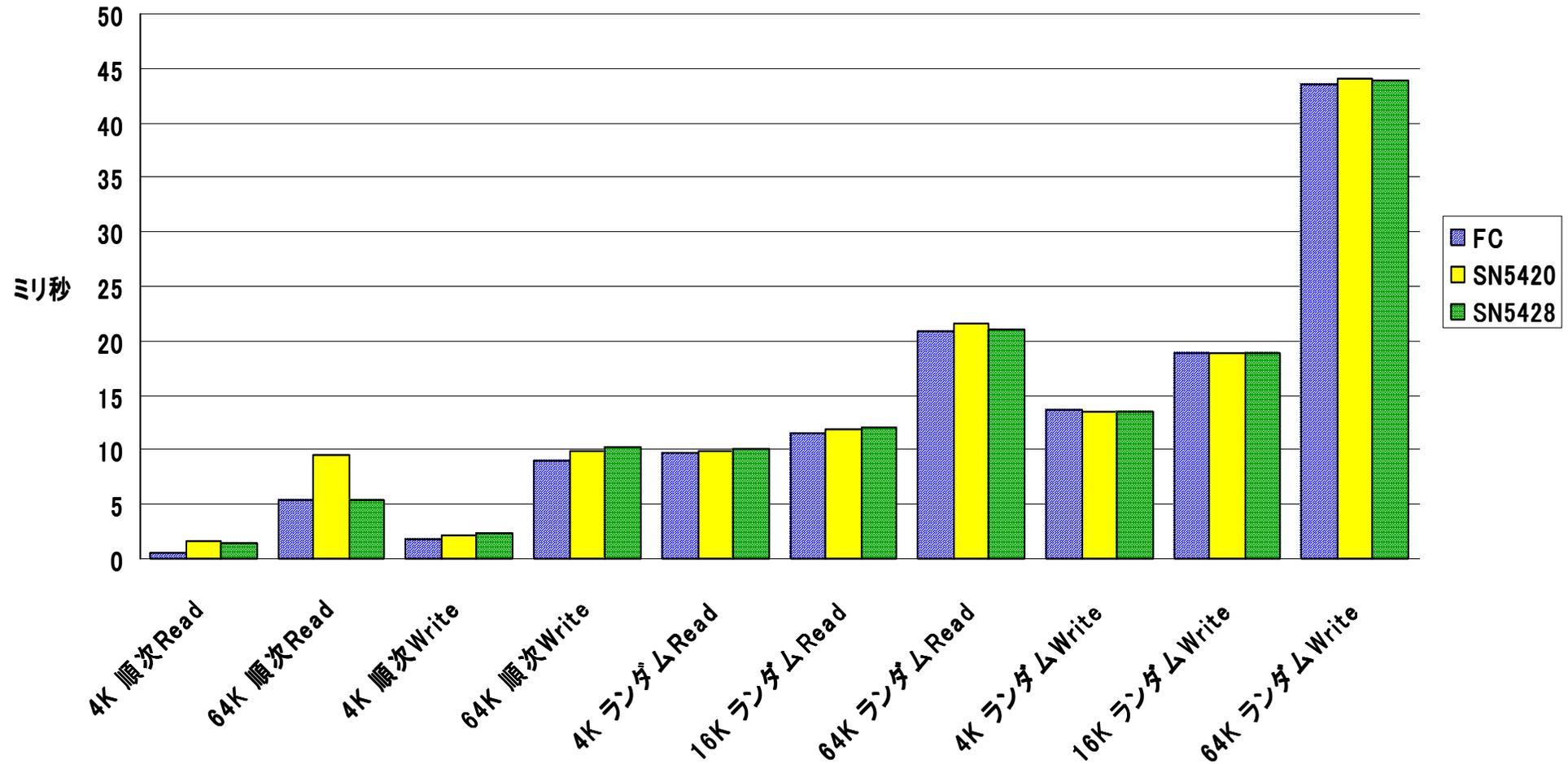


IOmeterを利用したiSCSIパフォーマンス・テスト

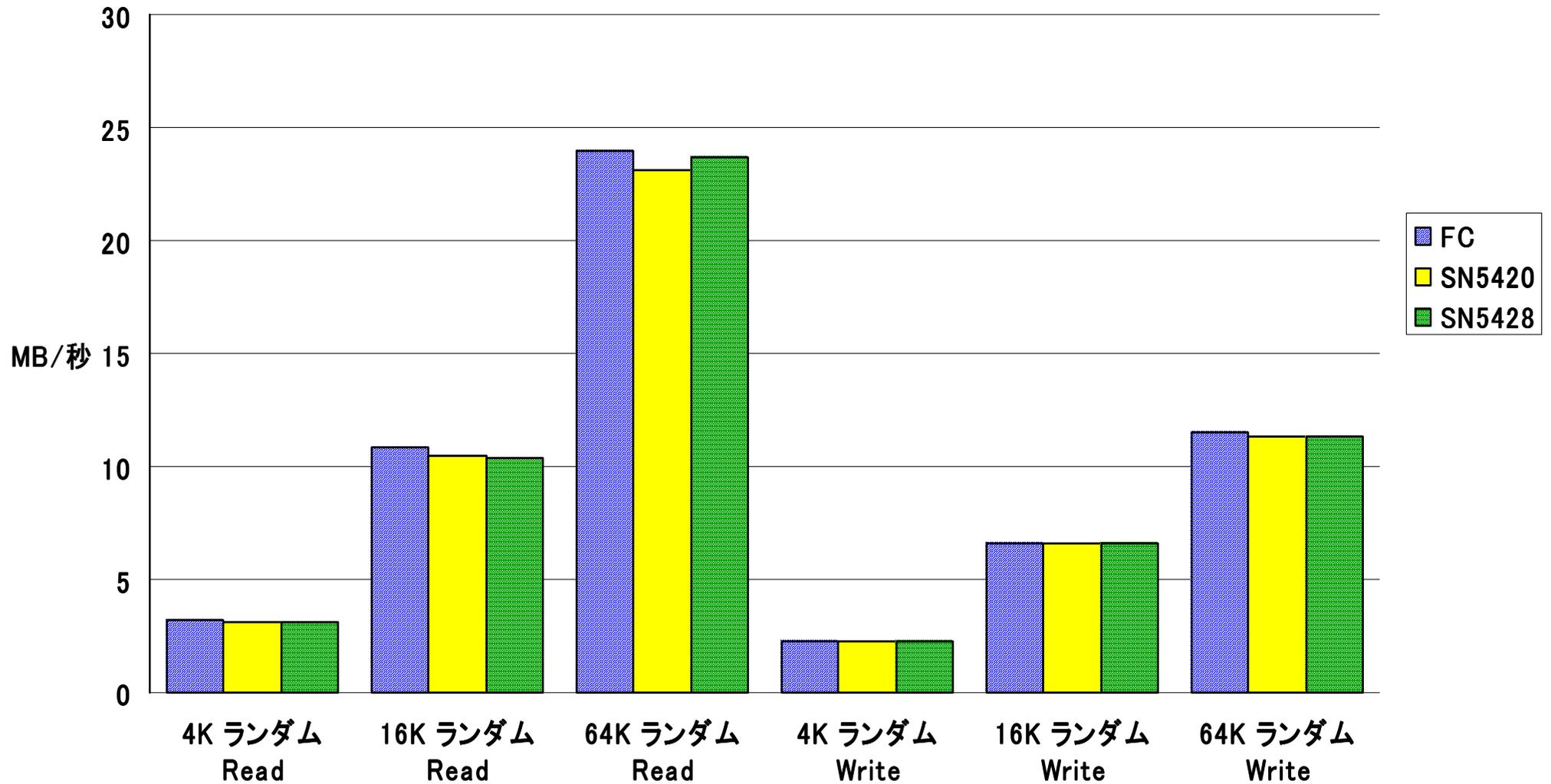
【検証テスト環境】



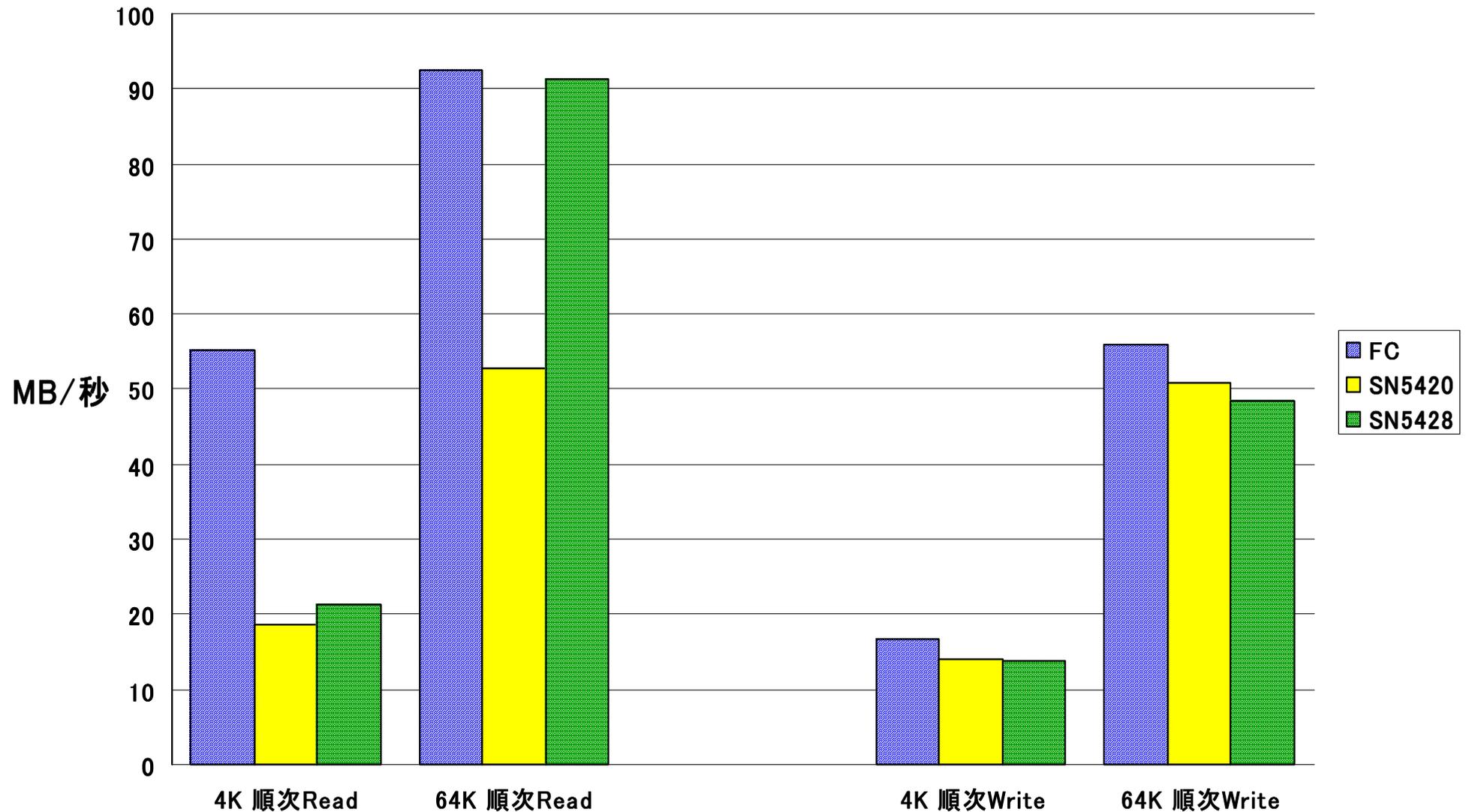
IOmeter(8多重): 平均応答時間の比較



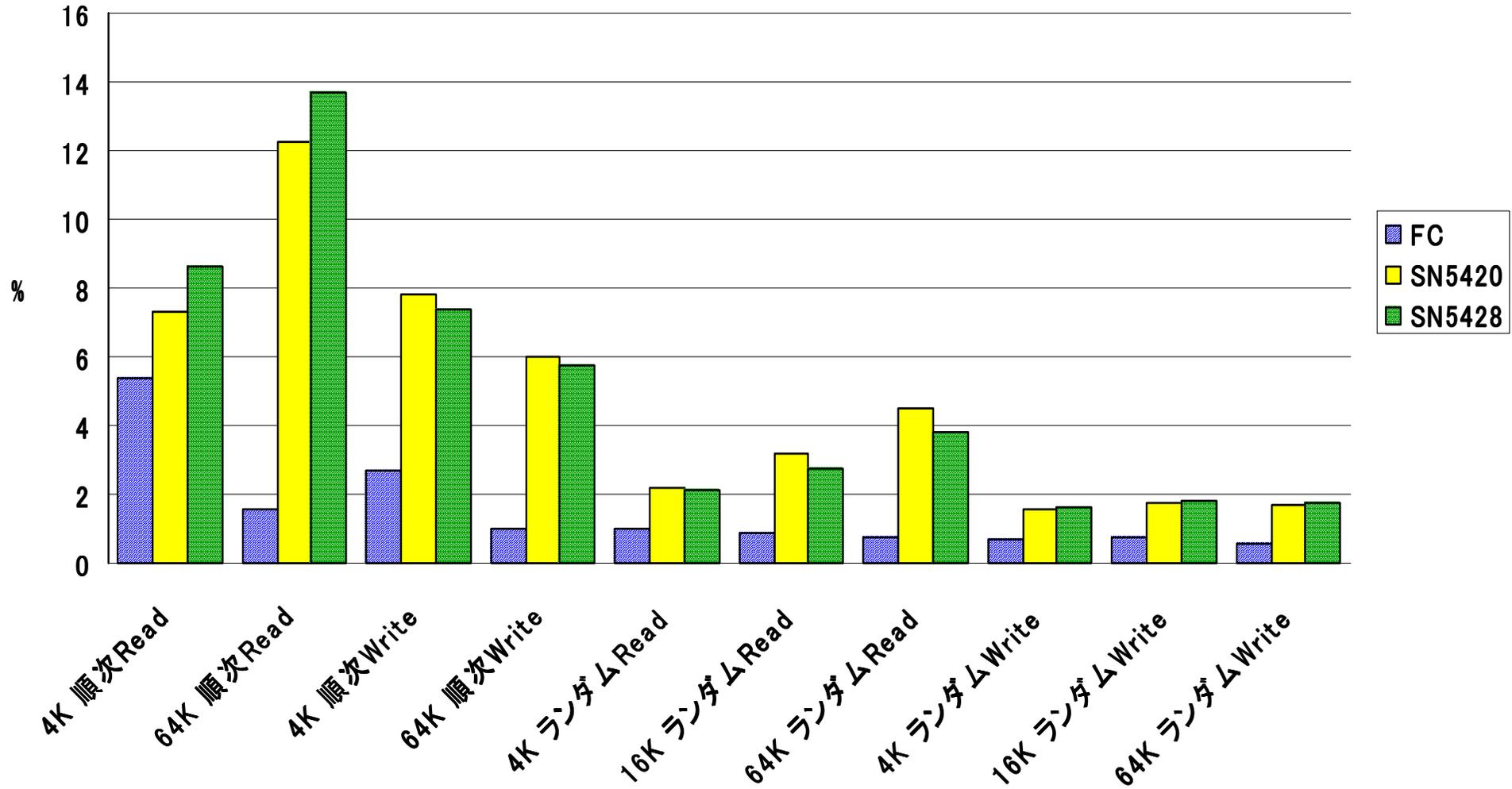
IOmeter(8多重):スループット時間の比較:ランダム・アクセス



IOmeter(8多重):スループット時間の比較:順次アクセス

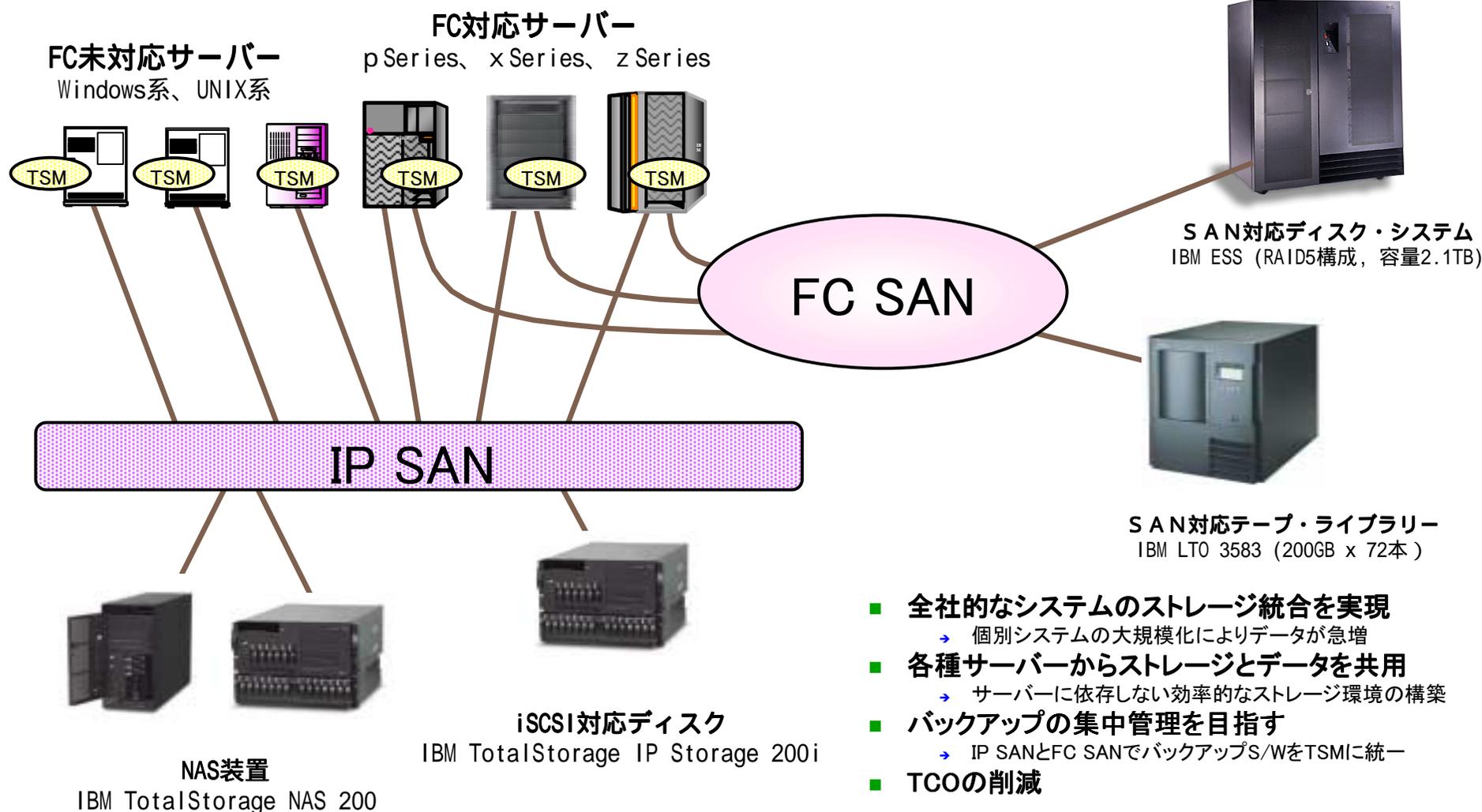


IOmeter(8多重): CPU使用率の比較

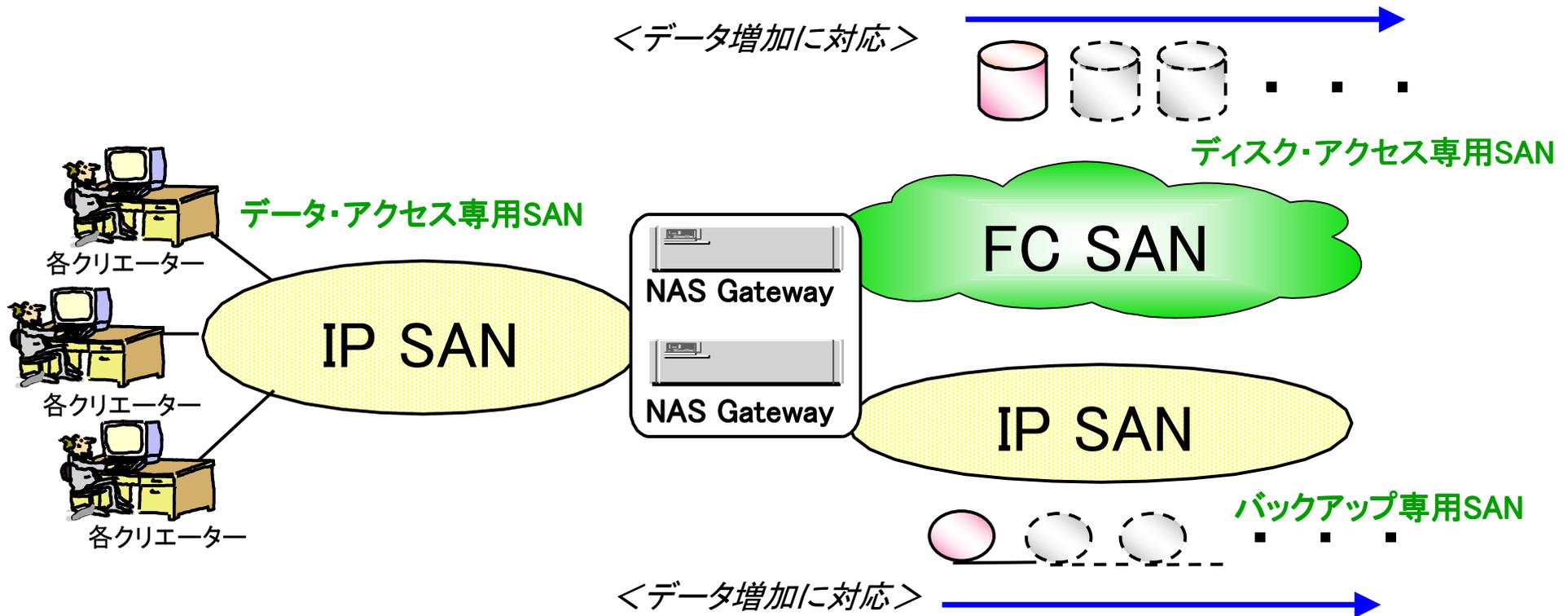


ハイブリッドSANの利用事例ご紹介

ハイブリッドSAN 構築事例 (1) 部品製造業のお客様

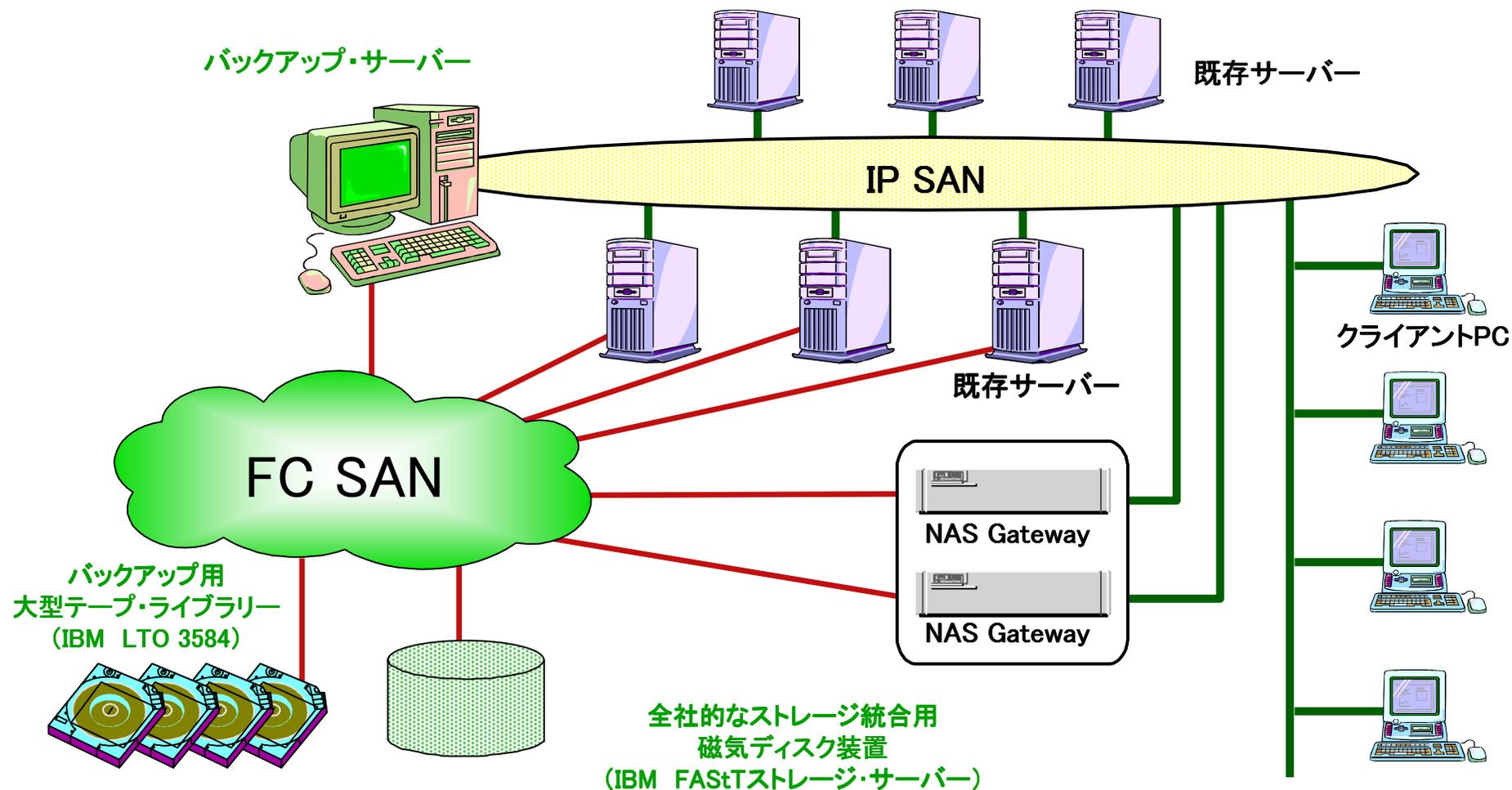


ハイブリッドSAN 構築事例 (2) メディア製作業のお客様

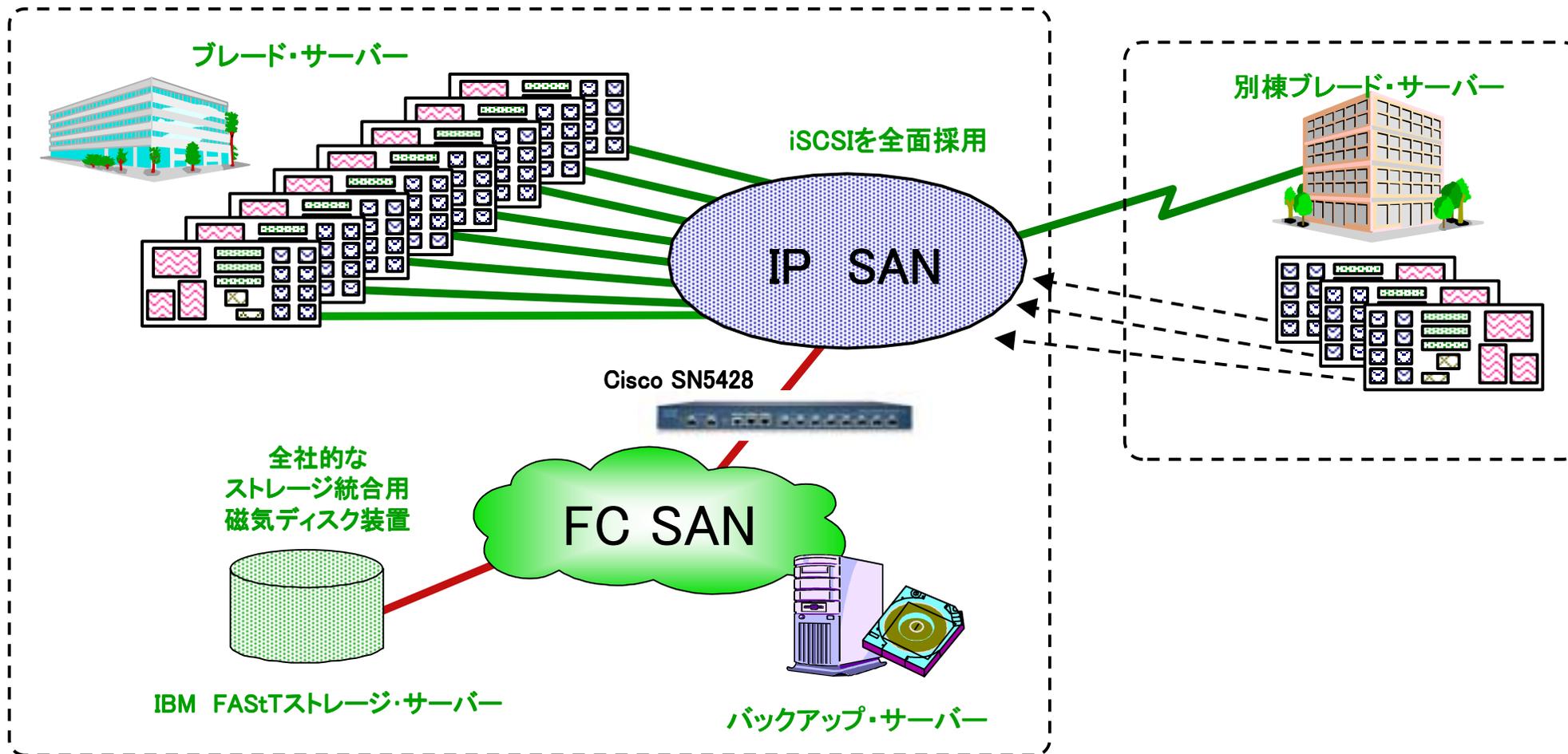


- IP SANの特徴を生かし、アニメーション製作で画像を共有。
- NAS Gateway ⇒ 今後の画像データの増大に柔軟に対応可能
- 低コストでハイパフォーマンスを実現
- 二重化構成で可用性を向上

ハイブリッドSAN 構築事例 (3) 化学メーカーのお客様



ハイブリッドSAN 構築事例 (4) 通信系のお客様



ちょっと休憩

