要件
Element Software

NetApp
November 19, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/element-software-123/storage/concept_prereq_networking.html on November 19, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

要件 . . . 1
詳細については、こちらをご覧ください . . . 1
ネットワーキング . . . 1
を参照してください。 . . . 1
Element ソフトウェアを実行するクラスタのスイッチ設定 . . . 1
を参照してください。 . . . 3
ネットワークポートの要件 . . . 3
を参照してください。 . . . 7

要件

作業を開始する前に、ネットワークやポートの要件など、 NetApp Element ソフトウェアを導入するための前提条件を確認しておく必要があります。

- "ネットワーク要件"
- "スイッチの設定"
- "ネットワークポートの要件"

詳細については、こちらをご覧ください

- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"

ネットワーキング

SolidFire システムのネットワークセットアップは、スイッチとポートの要件で構成されます。これらの実装方法はシステムによって異なります。

を参照してください。

- "Element ソフトウェアを実行するクラスタのスイッチ設定"
- "ネットワークポートの要件"
- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

Element ソフトウェアを実行するクラスタのスイッチ設定

NetApp Element ソフトウェアシステムには、スイッチに関する要件と、ストレージパフォーマンスを最適化するためのベストプラクティスがあります。

ストレージノードには、ノードのハードウェアに応じて、 10GbE または 25GbE のいずれかのイーサネットスイッチが必要です。これらは、 iSCSI ストレージサービスおよびノードのクラスタ内サービスの通信に使用されます。次のタイプのトラフィックには 1GbE スイッチを使用できます。

- クラスタとノードの管理
- クラスタ内のノード間の管理トラフィック
- クラスタノードと管理ノード仮想マシンの間のトラフィック

- ベストプラクティス：クラスタトラフィックに使用するイーサネットスイッチを設定する際には、次のベストプラクティスに従う必要があります。
- クラスタ内の非ストレージトラフィックには、高可用性と負荷分散を実現するために 1GbE スイッチのペアを配置します。
- ストレージネットワークスイッチでは、スイッチをペアにして配置し、ジャンボフレーム（ MTU サイズ =9216 バイト）を設定して利用します。これにより、インストールが正常に完了し、パケットの断片化によるストレージネットワークエラーが解消されます。

Element の導入には、次のトラフィックタイプごとに 1 つ、少なくとも 2 つのネットワークセグメントが必要です。

- 管理
- ストレージ / データ

NetApp H シリーズストレージノードのモデルや計画しているケーブル構成に応じて、別々のスイッチを使用してこれらのネットワークを物理的に分離するか、または VLAN を使用して論理的に分離することができます。ただしほとんどの環境では、これらのネットワークを VLAN を使用して論理的に分離する必要があります。

ストレージノードは、導入中およびその前後に通信可能である必要があります。

ストレージノードに別々の管理ネットワークを実装する場合は、それらの管理ネットワーク間にネットワークルートが確立されていることを確認してください。これらのネットワークにはゲートウェイが割り当てられている必要があり、ゲートウェイ間にルートが必要です。ノードと管理ネットワーク間の通信を確保するために、新しい各ノードにゲートウェイが割り当てられていることを確認してください。

NetApp Element には次のものが必要です。

- NetApp H シリーズストレージノードに接続されたすべてのスイッチポートをスパニングツリーのエッジポートとして設定する必要があります。
  - Cisco スイッチでは、スイッチモデル、ソフトウェアバージョン、およびポートタイプに応じて、次のいずれかのコマンドを使用してこの操作を実行できます。
    - 「 panning - tree port type edge 」を選択します
    - 「パンニングツリーポートタイプエッジトランク」
    - ' パンツリー portfast
    - ' パンツリー portfast trunk
  - Mellanox スイッチでは ' panning tree port type edge コマンドを使用してこれを実行できます
- ストレージトラフィックを処理するスイッチは、ポートあたり 10GbE 以上の速度をサポートする必要があります（ポートあたり最大 25GbE がサポートされます）。
- 管理トラフィックを処理するスイッチは、ポートあたり 1GbE 以上の速度をサポートする必要があります。
- ストレージトラフィックを処理するスイッチポートにジャンボフレームを設定する必要があります。インストールを成功させるには、ホストが 9000 バイトのパケットをエンドツーエンドで送信できる必要があります。
- すべてのストレージノード間のラウンドトリップネットワークレイテンシを 2 ミリ秒以下にする必要があ

ります。

一部のノードは、専用の管理ポートからアウトオブバンド管理機能を提供します。NetApp H300S 、 H500S 、 H700S の各ノードでは、ポート A を介した IPMI アクセスも可能ですベストプラクティスとして、環境内のすべてのノードに対してアウトオブバンド管理を設定し、リモート管理を容易にすることを推奨します。

を参照してください。

- "NetApp HCI のネットワークとスイッチの要件"
- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

ネットワークポートの要件

システムをリモートで管理し、データセンター外部のクライアントがリソースに接続できるようにするには、データセンターのエッジファイアウォールで次のTCPポートとUDPポートを許可する必要があります。システムの使用方法によっては、一部のポートは不要な場合もあります。

特に記載がないかぎり、すべてのポートがTCPであり、NetAppサポートサーバ、管理ノード、およびElementソフトウェアを実行するノードの間の3ウェイハンドシェイク通信がすべてサポートされている必要があります。たとえば、管理ノードのソースのホストはTCPポート443を介してストレージクラスタのMVIPデスティネーションのホストと通信し、デスティネーションホストは任意のポートを介してソースホストと通信します。

管理ノード、 Element ソフトウェアを実行するノード、およびクラスタの MVIP の間で ICMP を有効にします。

この表では次の略語を使用します。

- mip ：管理 IP アドレス。ノードごとのアドレスです
- sip ：ストレージ IP アドレス。ノードごとのアドレスです
- MVIP ：管理仮想 IP アドレス
- SVIP ：ストレージ仮想 IP アドレス

ソース	宛先	ポート	説明
iSCSI クライアント	ストレージクラスタの MVIP	443	（オプション） UI および API アクセス
iSCSI クライアント	ストレージクラスタの SVIP	3260	クライアント iSCSI 通信
iSCSI クライアント	ストレージノードの SIP	3260	クライアント iSCSI 通信

ソース	宛先	ポート	説明
管理ノード	`sfsupport.solidfire.com`	22	サポートアクセス用リバース SSH トンネル
管理ノード	ストレージノードの MIP	22	サポート用 SSH アクセス
管理ノード	DNS サーバ	53 TCP/UDP	DNS ルックアップ
管理ノード	ストレージノードの MIP	442	ストレージノードおよび Element ソフトウェアへの UI および API アクセス アップグレード
管理ノード	ストレージクラスタの MVIP	442	ストレージノードおよび Element ソフトウェアへの UI および API アクセス アップグレード
管理ノード	`monitoring.solidfire.com`	443	Active IQ に報告するストレージクラスタ
管理ノード	ストレージクラスタの MVIP	443	ストレージノードおよび Element ソフトウェアへの UI および API アクセス アップグレード
管理ノード	repo.netapp.com	443	オンプレミス環境のインストール / 更新に必要なコンポーネントへのアクセスを提供します。
管理ノード	ストレージノードのBMC / IPMI	623 UDP	RMCPポート。これはIPMI対応のシステムを管理するために必要です。
管理ノード	監視ノード	9442	ノード単位の設定 API サービス
管理ノード	vCenter Server の各サービスを提供	ポート 1	vCenter Plug-in の登録。登録が完了したら、ポートを閉じることができます。
SNMP サーバ	ストレージクラスタの MVIP	161 UDP	SNMP ポーリング
SNMP サーバ	ストレージノードの MIP	161 UDP	SNMP ポーリング
ストレージノードのBMC / IPMI	管理ノード	623 UDP	RMCPポート。これはIPMI対応のシステムを管理するために必要です。
ストレージノードの MIP	DNS サーバ	53 TCP/UDP	DNS ルックアップ

ソース	宛先	ポート	説明
ストレージノードの MIP	管理ノード	80	Element ソフトウェアのアップグレード
ストレージノードの MIP	S3 / Swift エンドポイント	80	（オプション）バックアップとリカバリ用の S3 / Swift エンドポイントへの HTTP 通信
ストレージノードの MIP	NTP サーバ	123 UDP	NTP
ストレージノードの MIP	管理ノード	162 UDP	（任意） SNMP トラップ
ストレージノードの MIP	SNMP サーバ	162 UDP	（任意） SNMP トラップ
ストレージノードの MIP	LDAP サーバ	389 TCP/UDP	（任意） LDAP 検索
ストレージノードの MIP	管理ノード	443	Element ストレージファームウェアのアップグレード
ストレージノードの MIP	リモートストレージクラスタの MVIP	443	リモートレプリケーションのクラスタペアリング通信
ストレージノードの MIP	リモートストレージノードの MIP	443	リモートレプリケーションのクラスタペアリング通信
ストレージノードの MIP	S3 / Swift エンドポイント	443	（オプション）バックアップとリカバリ用の S3 / Swift エンドポイントへの HTTPS 通信
ストレージノードの MIP	管理ノード	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	syslog 転送
ストレージノードの MIP	syslog サーバ	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	syslog 転送
ストレージノードの MIP	LDAPS サーバ	636 TCP/UDP	LDAPS ルックアップ
ストレージノードの MIP	リモートストレージノードの MIP	2181	リモートレプリケーション用のクラスタ間通信

ソース	宛先	ポート	説明
ストレージノードの SIP	リモートストレージノードの SIP	2181	リモートレプリケーション用のクラスタ間通信
ストレージノードの SIP	ストレージノードの SIP	3260	ノード間 iSCSI
ストレージノードの SIP	リモートストレージノードの SIP	4000 ～ 4020	リモートレプリケーションのノード間のデータ転送
システム管理者の PC	管理ノード	442	管理ノードへの HTTPS UI アクセス
システム管理者の PC	ストレージノードの MIP	442	ストレージノードへの HTTPS UI および API アクセス
システム管理者の PC	管理ノード	443	管理ノードへの HTTPS UI および API アクセス
システム管理者の PC	ストレージクラスタの MVIP	443	ストレージクラスタへの HTTPS UI および API アクセス
システム管理者の PC	ストレージノードのベースボード管理コントローラ（BMC）/ Intelligent Platform Management Interface（IPMI）H410およびH600シリーズ	443	ノードリモート制御へのHTTPS UIおよびAPIアクセス
システム管理者の PC	ストレージノードの MIP	443	HTTPS によるストレージクラスタの作成、ストレージクラスタへの導入後の UI アクセス
システム管理者の PC	ストレージノードBMC/IPMI H410およびH600シリーズ	623 UDP	Remote Management Control Protocolのポート。これはIPMI対応のシステムを管理するために必要です。
システム管理者の PC	監視ノード	8080 です	監視ノードのノード Web UI
vCenter Server の各サービスを提供	ストレージクラスタの MVIP	443	vCenter Plug-in の API アクセス
vCenter Server の各サービスを提供	リモートプラグイン	8333	Remote vCenter Plug-inサービス
vCenter Server の各サービスを提供	管理ノード	8443	（オプション） vCenter Plug-in の QoSSIOC サービス。

ソース	宛先	ポート	説明
vCenter Server の各サービスを提供	ストレージクラスタの MVIP	8444	vCenter VASA プロバイダアクセス（ VVol のみ）
vCenter Server の各サービスを提供	管理ノード	ポート 1	vCenter Plug-in の登録。登録が完了したら、ポートを閉じることができます。

を参照してください。

- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。