

Catalystスイッチ上のAzureクラウドサーバーへのセキュアシェル接続のトラブルシューティング

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[バックグラウンド情報](#)

[問題](#)

[ソリューション](#)

[ステップ 1: SSHウィンドウサイズの設定](#)

[ステップ 2TCPウィンドウサイズの設定](#)

[設定の確認](#)

[原因](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、Ciscoスイッチがセキュアシェル(SSH)を使用してMicrosoft Blobストレージに接続できない問題を特定して解決する方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- CiscoスイッチでのSecure File Transfer Protocol(SFTP)の動作と設定の理解
- セキュアシェル(SSH)プロトコルとそのネゴシエーションフェーズに精通していること
- SFTPアクセス用のMicrosoft BLOBストレージサービス構成に関する知識
- スwitchのsyslog/デバッグメッセージの読み取りと解釈の経験
- ネットワーク接続の基本的なトラブルシューティング、およびシスコスイッチと外部SFTPサービス間のプロトコルの互換性

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- 製品ファミリ : Catalyst 9300シリーズスイッチ
- ソフトウェアバージョン : Cisco IOS® XE 17.9.5
- テクノロジー : LANスイッチング
- AzureクラウドプラットフォームへのSSH接続

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

バックグラウンド情報

Microsoft Blob Storageは現在、SFTPアクセスを提供しており、シスコスイッチなどのネットワークデバイスからのファイル転送が可能です。Microsoft Blobなどのオフサイトクラウドストレージにデバイス構成をバックアップすることは、ディザスタリカバリと運用継続性の一般的な方法です。SFTPでは、SSHプロトコルを使用して安全なファイル転送を行います。SSHネゴシエーションの成功、キー交換、およびセキュアなデータチャネルを開く機能が必要です。ローカルSFTPサーバでは標準または十分にサポートされているプロトコルを実装できますが、Microsoft BLOB SFTPなどのクラウドベースのサービスでは互換性やプロトコルのネゴシエーションの違いが発生し、ファイル転送の成功に影響する可能性があります。このような相互運用性の問題をトラブルシューティングするには、syslog/debug出力の慎重な分析と、プロトコル、設定、または環境の原因を特定するための系統的なアプローチが必要です。

問題

CiscoスイッチからMicrosoft BlobストレージのSFTPエンドポイントに設定をバックアップしようとする、SSHネゴシエーションの完了後にバックアップが失敗します。ローカルSFTPサーバへのバックアップは問題なく成功し、スイッチのSFTPクライアントが他のシナリオで機能していることを示します。

症状 :

- スイッチは、Microsoft BLOB SFTPを使用してSSHキー交換と認証を正常に完了します。

- チャンネルを開く段階でバックアップが失敗し、ファイル転送が妨げられます。
- syslog/debugメッセージは、SFTP書き込み操作中の障害を示します。

障害発生中に記録された関連するdebug/syslog出力：

<#root>

```
Feb 12 14:05:03.272: ssh2_calculate_modulus_length: modulus len 32
Feb 12 14:05:03.280: SSH: Signature verification successful
Feb 12 14:05:03.280: SSH2: kex_derive_keys complete
Feb 12 14:05:03.281: SSH2 CLIENT 0: SSH2_MSG_NEWKEYS sent
Feb 12 14:05:03.281: SSH2 CLIENT 0: waiting for SSH2_MSG_NEWKEYS
Feb 12 14:05:03.288: SSH2 CLIENT 0: SSH2_MSG_NEWKEYS received
Feb 12 14:05:03.330: SSH2 CLIENT 0:
```

```
Channel open failed, reason = 1
```

```
Feb 12 14:05:03.331: SSH CLIENT0: Session disconnected - error 0x00
Feb 12 14:05:03.332:
```

```
SFTP write_process: sftp_write failed err 1545
```

```
Feb 12 14:05:03.332: SFTP ifs_write: ndent stat (2) 3
```

ログから得られた主な所見：

- SSHキー交換と署名の検証が成功しました。
- この障害はSSHチャンネルオープン段階で発生します。チャンネルオープンに失敗しました。理由= 1。
- SFTP書き込みプロセスが失敗し (エラー1545)、その直後にセッションが切断されます。

ソリューション

この問題を解決するには、Catalyst 9300スイッチでSSHウィンドウサイズの設定を増やして、Azure Cloudサーバの要件に対応します。Azure Cloudサーバーでは、17.10.1 Cisco IOS XEバージョンより前のシスコスイッチで設定されたデフォルト値よりも大きいSSHウィンドウサイズが必要です。

ステップ 1：SSHウィンドウサイズの設定

SSHウィンドウサイズを16384以上の値に設定します。ローエンドデバイスのCPUへの過度の影響を避けるために推奨される最大値は65536です。

```
<#root>
device(config)#
ip ssh window-size 65536
```

このコマンドを実行すると、次の警告メッセージが表示されます。

```
%% Warning: This cli may have impact on CPU. So, use only for SCP
Please configure ip tcp window-size<> with same value, for this CLI to work
```

ステップ 2TCPウィンドウサイズの設定

SSHウィンドウサイズの値に一致するようにTCPウィンドウサイズを設定します。

```
<#root>
device(config)#
ip tcp window-size 65536
```

設定の確認

両方の構成変更を実装すると、スイッチとAzureクラウドサーバー間のSSH接続が正常に機能し、SFTPバックアップ操作が正常に実行できるようになります。



注：Cisco IOS XE Dublin 17.10.1以降では、SSHバルクデータ転送モードがデフォルトで有効になり、ウィンドウサイズは128 KBに設定されています。サポートされているSSHウィンドウサイズの最大値は131072ですが、ローエンドデバイスのCPUへの影響を最小限に抑えるため、最大値は65536にすることを推奨します。



注意: Azureクラウドサーバーに必要な最小ウィンドウサイズは16384です。ソリューションが効果的に機能するためには、SSHとTCPの両方のウィンドウサイズを同じ値に設定する必要があります。

原因

この問題の根本的な原因は、Cisco Catalyst 9300スイッチで設定されているデフォルトのSSHウィンドウサイズと、Microsoft Azureクラウドサーバの最小SSHウィンドウサイズ要件との不一致です。デフォルトでは、Ciscoスイッチは8912のSSHウィンドウサイズ値を使用します。これは、16384以上の最小ウィンドウサイズを必要とするAzure Cloudサーバーには不十分です。この非互換性により、初期SSH認証とキー交換プロセスが正常に完了した場合でも、SFTPファイル転送に必要なSSHチャネルの確立が妨げられます。

関連情報

- [Cisco Support Assistant](#)
- [シスコの世界ワイドコンタクト](#)
- [シスコのテクニカルサポートとダウンロード](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。