



# NetScaler ADC BLX 13.0

Machine translated content

## Disclaimer

このコンテンツの正式なバージョンは英語で提供されています。Cloud Software Group ドキュメントのコンテンツの一部は、お客様の利便性のみを目的として機械翻訳されています。Cloud Software Group は機械翻訳されたコンテンツを管理していないため、誤り、不正確な情報、不適切な用語が含まれる場合があります。英語の原文から他言語への翻訳について、精度、信頼性、適合性、正確性、またはお使いの Cloud Software Group 製品またはサービスと機械翻訳されたコンテンツとの整合性に関する保証、該当するライセンス契約書またはサービス利用規約、あるいは Cloud Software Group とのその他すべての契約に基づき提供される保証、および製品またはサービスのドキュメントとの一致に関する保証は、明示的か黙示的かを問わず、かかるドキュメントの機械翻訳された範囲には適用されないものとします。機械翻訳されたコンテンツの使用に起因する損害または問題について、Cloud Software Group は責任を負わないものとします。

## Contents

概要とアーキテクチャ	2
サポートされている <b>ADC</b> 機能	6
<b>NetScaler BLX</b> ライセンス	7
<b>BLX</b> アプライアンスを展開	9
<b>NetScaler BLX</b> アプライアンスを展開する	13
<b>DPDK</b> をサポートする <b>NetScaler ADC BLX</b> アプライアンスを展開する	16
<b>Mellanox NIC for BLX</b> と <b>DPDK</b> サポート	23
<b>NetScaler BLX</b> アプライアンスにアクセスして <b>ADC</b> 機能を構成する	24
制限事項と使用ガイドライン	28
<b>NetScaler BLX</b> クラスター	31
<b>NetScaler BLX</b> アプライアンスのコアダンプを構成する	32
よくある質問	33
トラブルシューティングのヒント	37

## 概要とアーキテクチャ

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンスは、Citrix ADC のソフトウェアフォームファクターです。これは、市販の既製サーバー (COTS) 上のベアメタル Linux でネイティブに動作するように設計されています。

BLX アプライアンスを使用する利点は次のとおりです。

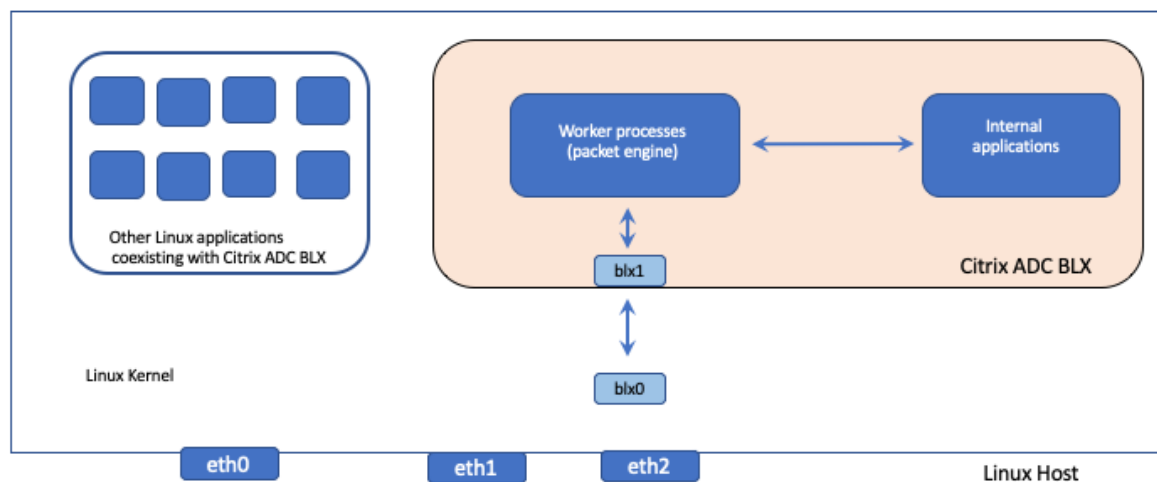
- クラウド対応。BLX は、クラウドでの実行をゼロデイサポートします。

BLX アプライアンスは、クラウド上でプロビジョニングされた Linux 仮想マシン上でソフトウェアアプリケーションとして実行されるため、クラウド上で実行するための認証は必要ありません。

- 管理が容易。Linux オペレーティングシステムの一部として利用できる標準ツールを使用して、BLX アプライアンスを簡単に監視および管理できます。BLX アプライアンスは、既存のオーケストレーション設定に簡単に接続できます。
- サードパーティ製ツールのシームレスな統合 Linux 環境でサポートされているオープンソースツール（監視、デバッグ、ロギングなど）は、BLX アプライアンスとシームレスに統合できます。統合ごとに個別のプラグインを開発する必要はありません。
- 他のアプリケーションの共存。BLX アプライアンスはソフトウェアアプリケーションとして実行されるため、他の Linux アプリケーションも同じホスト上で実行できます。
- **DPDK** サポート。BLX アプライアンスは、パフォーマンスを向上させるためにデータプレーン開発キット (DPDK) の統合をサポートしています。BLX アプライアンスは DPDK オープンソースライブラリを使用してパフォーマンスを向上させ、パケット処理における Linux カーネルのボトルネックを克服します。

## 一般的なアーキテクチャ

BLX アプライアンスは Citrix ADC のソフトウェアフォームファクターであり、従来の Citrix ADC アプライアンスと同じ機能を提供します。BLX アプライアンスは、Linux システムのユーザー空間アプリケーションとして動作します。BLX アプライアンスは、パケットの Rx/Tx と NIC ポートの管理に Linux ドライバを使用します。BLX ブートアップフェーズで作成される仮想インターフェイス `blx0` および `blx1` は、カーネルと BLX アプライアンス間の通信に使用されます。



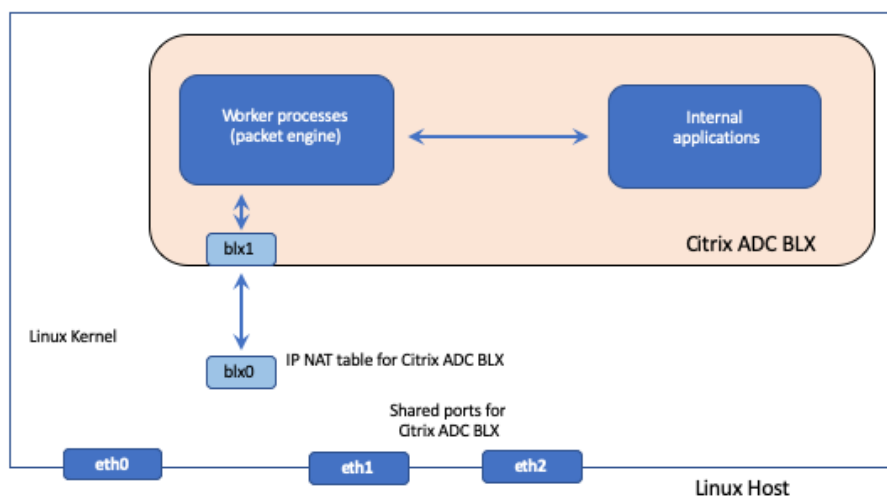
## ネットワークモード

BLX アプライアンスのネットワークモードは、Linux ホストの NIC ポートをホスト上で実行されている他の Linux アプリケーションと共有するかどうかを定義します。BLX アプライアンスは、以下のネットワークモードのいずれかで動作するように設定できます。

- 共有モード
- 専用モード

## 共有モード

共有モードで動作するように構成された BLX アプライアンスは、Linux ホスト NIC ポートを他の Linux アプリケーションと共有します。



共有モードの BLX アプライアンスには、192.0.0.1/24 のネットワークアドレスが自動的に割り当てられます。

共有モードの BLX アプライアンスは、管理とデータトラフィックに使用される 1 つの IP アドレスで動作します。NetScaler ADC が所有するすべての IP アドレス (NSIP、SNIP、VIP など) の IP アドレスは 192.0.0.1 ですが、ポート番号は異なります。つまり、この単一の IP アドレス (192.0.0.1) は、NSIP、SNIP、および VIP として機能するために異なるポート番号を使用します。

Linux NIC ポートは BLX アプライアンスと他の Linux アプリケーション間で共有されるため、IP NAT テーブルが BLX アプライアンスのカーネルに追加されます。Linux ホストは、この IP NAT テーブルを使用して BLX アプライアンスの Linux NIC ポートで受信したパケットを認識します。

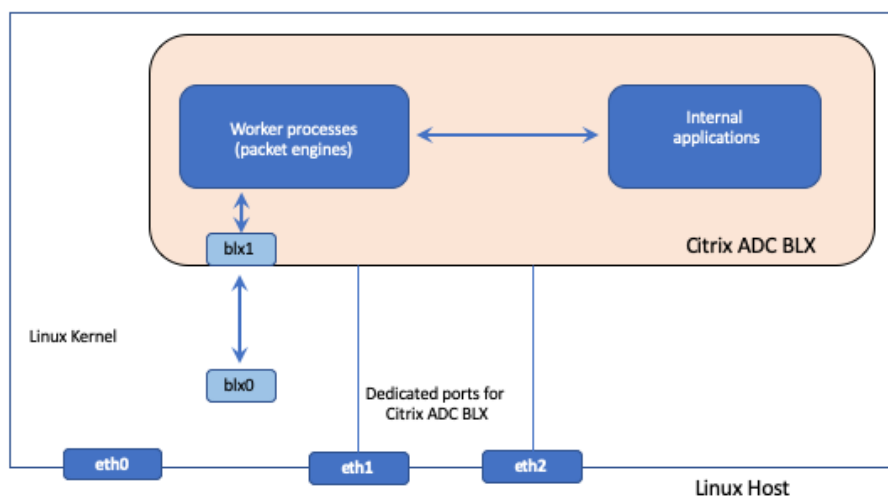
次に Linux ホストは、受信したパケットの宛先 IP アドレスを BLX アプライアンスの IP アドレス (192.0.0.1) に変換して NAT を実行します。BLX アプライアンスは、**blx0** および **blx1** 仮想インターフェイス (**veth**) を介してパケットを受信します。

BLX アプライアンスは受信したパケットを処理し、**blx1** および **blx0** 仮想インターフェイスを介して Linux カーネルに送信します。Linux ホストは、BLX IP NAT テーブルを使用してこれらのパケットに対して NAT を実行し、Linux NIC ポート経由で宛先に送信します。

#### 専用モード

専用モードで構成された BLX アプライアンスには専用の Linux ホスト NIC ポートがあり、他の Linux アプリケーションとポートを共有しません。

ホスト上の他の Linux アプリケーションには、BLX アプライアンス専用の Linux NIC ポートは表示されません。



専用モードの BLX アプライアンスの IP アドレススキームは、従来の Citrix ADC アプライアンスの IP アドレススキームと似ています。専用モードの BLX アプライアンスでは、ADC が所有する IP アドレス（NSIP、SNIP、VIP など）は異なる IP アドレスを持つことができます。

共有モードとは異なり、専用モードの BLX アプライアンスには NAT 操作は必要ありません。BLX アプライアンスは、設定された専用 Linux NIC ポートを介して、外部ネットワークデバイスとの間でパケットを直接受信/応答します。

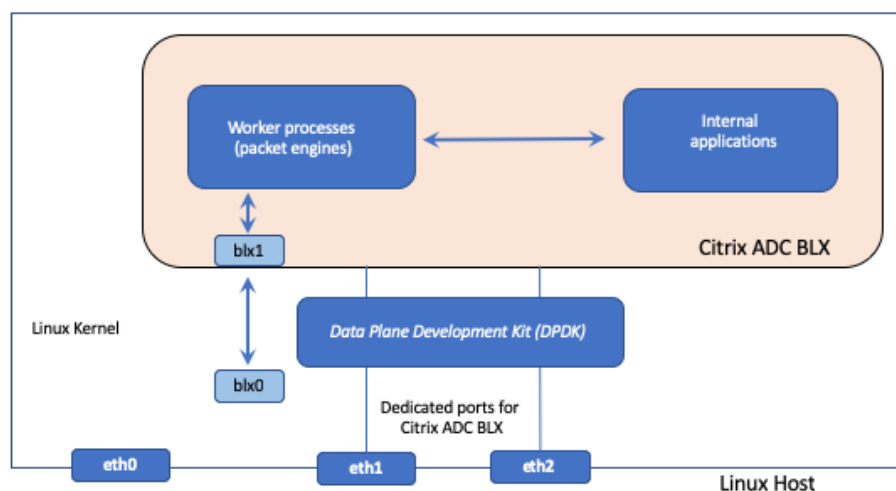
専用モードの BLX アプライアンスは、引き続き **blx0** および **blx1** 仮想インターフェイス (**veths**) を使用して、SYSLOG やその他の管理関連情報を Linux カーネルに送信します。

### データプレーン開発キット (DPDK) サポート付き **BLX** アプライアンス

BLX アプライアンスは、パケットの Rx/Tx と NIC ポートの管理に従来の Linux ドライバーを使用します。Linux ドライバを使用してユーザースペースの Linux カーネルと BLX アプライアンス間で送信されるパケットには、いくつかのオーバーヘッドがあります。これらのオーバーヘッドは BLX アプライアンスのパフォーマンスに影響します。

BLX アプライアンスには、あらゆるパケットを処理するための完全な TCP/IP スタックがあります。BLX アプライアンスが基盤となる Linux NIC ポートからパケットを迅速に受信できる場合は、ネットワークパフォーマンスが向上します。

データプレーン開発キット (DPDK) を使用すると、このボトルネックを解消できます。DPDK は、ネットワークパフォーマンスを向上させるために使用されるオープンソース Linux ライブラリとネットワークインターフェイスコントローラーのセットです。DPDK の詳細については、DPDK の公式ウェブサイト <https://www.dpdk.org/>



DPDK はカーネルのバイパスに役立ち、パケットをユーザースペースアプリケーションに直接配信してさらに処理します。DPDK を Linux UIO モジュールと組み合わせると、BLX アプライアンスは Linux カーネルのパケット処理オーバーヘッドを必要とせずに、Linux NIC ポートとの間でパケットを送受信できます。メモリが割り当てられると、DPDK は自身のバッファを管理してパフォーマンスを向上させます。

DPDK をサポートする BLX アプライアンスは、専用ネットワークモードでのみ機能します。

## サポートされている **ADC** 機能

December 6, 2023

NetScaler BLX では以下の機能がサポートされています。

- 負荷分散
- SSL オフロード
- コンテンツの切り替え
- Web ログ
- 書き換え
- レスポンダー
- AppFlow
- DNS
- アプリケーショントラフィックの認証、承認、監査
- Web アプリケーションファイアウォール

- ログストリーミング
- IPv6
- DSR
- 高可用性
- ダイナミックルーティングプロトコル:
  - IPv4 および IPv6 BGP
  - IPv4 OSPF (OSPFv2)
  - IPv6 OSPF (OSPFv3)
- SNMP (共有モード NIC インターフェイスではサポートされない)
- LA および LACP チャネル (共有 NIC インターフェイスではサポートされません。専用 NIC インターフェイス間、または DPDK NIC インターフェイス間でのみサポートされます)
- グローバルサーバー負荷分散
- クラスター

## NetScaler BLX ライセンス

May 1, 2024

Citrix ADC BLX アプライアンスのライセンスを取得すると、アプライアンスの機能とパフォーマンスが拡張されます。デフォルトでは、BLX アプライアンスにはエクスプレスライセンスが付属しています。Express ライセンスを、有効期間のあるサブスクリプションベースのローカルライセンス、または NetScaler ADM アプライアンスに保存されている NetScaler ADC プール容量ライセンスにアップグレードできます。

### NetScaler BLX ライセンスの種類

デフォルトでは、すべての BLX アプライアンスにはエクスプレスライセンスが付属しています。エクスプレスライセンス付きの BLX には次の機能があります。

- 20Mbps の帯域幅
- Web ロギング、ロードバランシング、コンテンツスイッチング、キャッシュリダイレクト、SSL オフロード、コンテンツフィルタリング、リライト、IPv6 プロトコル変換、Responder、AppFlow、クラスタリング、Call Home
- 最大 250 の SSL セッション
- 20Mbps の SSL スループット

ライセンスを次のオプションのいずれかにアップグレードすることで、エクスプレスライセンスで実行される BLX アプライアンスの機能とパフォーマンスを拡張できます。



- サブスクリプションベースのローカルライセンス。ローカルライセンスは永久ライセンスと似ていますが、有効期限があります。
- NetScaler ADC** は、**NetScaler ADM** にキャパシティライセンスをプールしました。詳しくは、「[NetScaler プールキャパシティ](#)」を参照してください。
- NetScaler ADM** での **NetScaler ADC** チェックインおよびチェックアウト（**CICO**）ライセンス。Citrix ADM からオンデマンドで BLX アプライアンスにライセンスを割り当てることができます。ADM ソフトウェアはライセンスを保存および管理します。ライセンスは、スケーラブルで自動化されたライセンスプロビジョニングを提供するライセンスフレームワークを備えています。BLX アプライアンスは、BLX アプライアンスが展開されたときに Citrix ADM からライセンスをチェックアウトできます。BLX アプライアンスが削除または破棄されると、アプライアンスはライセンスを Citrix ADM ソフトウェアにチェックバックします。

### NetScaler BLX アプライアンス用のサブスクリプションベースのローカルライセンス

ローカルライセンスは永久ライセンスと似ていますが、有効期限があります。ローカルライセンスを構成するソフトウェアサブスクリプションは期間ベースで、ADM をライセンスサーバーとして使用しなくてもインストールできます。

BLX アプライアンスでは、次の種類のサブスクリプションローカルライセンスを利用できます。

- 帯域幅ベースのサブスクリプションベースのローカルライセンス。このタイプのライセンスは、特定の BLX アプライアンスが利用できる最大許容スループットで適用されます。

各ローカルライセンスは、Citrix ADC ソフトウェアエディション（スタンダード、エンタープライズ、またはプラチナ）のいずれかに関連付けられています。これにより、BLX アプライアンスのこのエディションの ADC 機能セットのロックが解除されます。Embedded Select のサポートは、サブスクリプションローカルライセンスの購入に含まれています。

#### Example:

**BLX** サブスクリプションの **10 Gbps** プレミアムエディションでは、BLX アプライアンスの最大許容スループットが 10 Gbps になります。このライセンスにより、BLX アプライアンスの Premium エディションに記載されているすべての ADC 機能のロックも解除されます。

注:

スタンダードエディションは販売終了 (EOS) に達し、更新のみ可能です。

次の表は、BLX アプライアンスで利用できる帯域幅ベースのサブスクリプションベースのローカルライセンスを示しています。

帯域幅ベースのローカルライセンス	サポートされる最大帯域幅
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 10 Mbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	10Mbps

帯域幅ベースのローカルライセンス	サポートされる最大帯域幅
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 25 Mbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	25 Mbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 200 Mbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	200 Mbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 1 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	1Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 3 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	3Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 5 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	5Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 8 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	8Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 10 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	10 Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 15 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	15 Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 25 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	25 Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 40 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	40 Gbps
NetScaler VPX/BLX サブスクリプション 100 Gbps — スタンダード、アドバンス、プレミアムエディション	100 Gbps

## BLX アプライアンスを展開

May 1, 2024

Linux ホストに BLX アプライアンスを展開するには、まず BLX アプライアンスをダウンロードしてインストールする必要があります。その後、インストールした BLX アプライアンスは、DPDK サポートの有無にかかわらず導入できます。BLX アプライアンスは、共有ネットワークモードまたは専用ネットワークモードのいずれかで設定できます。DPDK をサポートする BLX アプライアンスは、専用モードでのみ設定できます。

はじめに

Linux ホストに BLX アプライアンスを導入する前に、前提条件と考慮事項を以下の表に示します。

カテゴリ	BLX アプライアンス	DPDK をサポートする BLX アプライアンス
サポートされている <b>Linux</b> オペレーティングシステム	CentOS リリース 7.5 以降	CentOS リリース 7.5 以降
”	Oracle Linux リリース 7.4 以降	Oracle Linux リリース 7.4 以降
”	Ubuntu リリース 18.04 と Ubuntu リリース 20.04	Ubuntu リリース 18.04 と Ubuntu リリース 20.04
”	Oracle クラウド・インフラストラクチャ (OCI) 上の Linux	-
<b>UNIX</b> ホスト上のプロセッサ・タイプ	Interl または AMD x86-64 (64 ビット) プロセッサ	Interl x86-64 (64 ビット) プロセッサ
<b>Linux</b> ホスト上の最小 <b>RAM</b>	2GB の RAM	次の行の <b>DPDK</b> 関連の要件と情報を参照してください。
<b>DPDK</b> 関連の要件と情報	-	Linux ホストは DPDK をインストールするための最小システム要件を満たしている必要があります。最小要件の詳細については、 <a href="#">DPDK の公式ドキュメントを参照してください</a> 。
”	”	BLX アプライアンスは次の DPDK バージョンのみをサポートします： <a href="#">DPDK17.11.10 (LTS)</a> 。
”	”	Linux ホストには、それぞれ 2 MB 以上のサイズの hugepage が 64 個必要です。パフォーマンスを向上させるには、それぞれ 2 MB の hugepage を 1024 ページ以上に構成することをお勧めします。
”	”	DPDK モードの BLX アプライアンスに関連する制限の一覧については、 <a href="#">BLX の制限事項と使用ガイドラインを参照してください</a> 。

カテゴリ	BLX アプライアンス	DPDK をサポートする BLX アプライアンス
<b>Redhat</b> ベースの <b>Linux</b> システム に適用可能なエンタープライズ <b>Linux (EPEL)</b> リポジトリ用の追加 パッケージのインストール	Linux シェルで次のコマンドを実行 して、パッケージをインストールし ます <code>rpm -ivh epel-release            -latest-7.noarch.rpm。</code> EPEL リポジトリのインストールの 詳細については、EPEL ( <a href="#">EPEL</a> を参 照してください。	Linux シェルで次のコマンドを実行 して、パッケージをインストールし ます <code>rpm -ivh epel-release            -latest-7.noarch.rpm。</code> EPEL リポジトリのインストールの 詳細については、EPEL ( <a href="#">EPEL</a> を参 照してください。

## 注:

- CentOS Linux バージョン 8.0 ホストまたは Oracle Linux バージョン 8.0 ホストに展開された BLX アプライアンスは、次の条件が満たされると起動しないか、正しく機能しないことがあります。
  - `SELinux` policy is enabled on the Linux host. SELinux prevents the `systemd` process from running some BLX system files.

Workaround: Disable `SELinux` on the Linux host.

- BLX アプライアンスは、最大 9 つの NIC ポート (DPDK NIC ポート、または DPDK 以外の NIC ポート、あるいはその両方) をサポートします。

## Linux ホストに **BLX** インストールパッケージをダウンロードする

BLX インストールパッケージは、BLX の公式ダウンロードページにあります。BLX インストールパッケージには、DPDK をサポートするパッケージを含む Citrix ADC 機能パッケージがバンドルされています。BLX インストールパッケージは TAR ファイルで、次のような名前形式になっています。

`blx-<release number>-<build-number>.tgz`

例:

`blx-13.0-41.20.tgz`

**BLX** インストールパッケージをダウンロードするには:

- BLX の公式ダウンロードページにアクセスしてください。
- 目的の **Citrix ADC** リリース > **BLX** イメージビルドページに移動します。
- BLX インストールパッケージを Linux ホストにダウンロードします。

## Linux ホストに **BLX** アプライアンスをインストール

Linux ホストに **BLX** アプライアンスをインストールするには:

1. BLX インストールパッケージを解凍し、作業ディレクトリを抽出した BLX インストールディレクトリに変更します。

```
1 tar -xvf blx-<release number>-<build-number>.tgz
2
3 cd <path to the extracted BLX installation directory>
4 <!--NeedCopy-->
```

サンプル出力:

次のサンプル出力は、Linux ホストの `/var/blxinstall` ディレクトリに既にダウンロードされている BLX インストールパッケージ `blx-13.0-41.20.tgz` が展開されていないことを示しています。次に、作業ディレクトリが抽出されたディレクトリ `blx-13.0-41.20` に変更されます。

```
1 > cd /var/blxinstall
2
3 > tar -xvf blx-13.0-41.20.tgz
4
5 > cd blx-13.0-41.20
6
7 > pwd
8 /var/blxinstall/blx-13.0-41.20
9
10 <!--NeedCopy-->
```

2. BLX アプライアンスは Red Hat エンタープライズ Linux (RHEL) ホストまたは Debian ベースの Linux ホストにインストールします。

- Red Hat エンタープライズ Linux (RHEL) ホストで以下のコマンドを実行します。

```
1 yum install ./blx*.rpm
2 <!--NeedCopy-->
```

- Debian ベースの Linux ホストで以下のコマンドを実行します。

```
1 apt install ./blx*.deb
2 <!--NeedCopy-->
```

注:

デフォルトでは、BLX アプライアンスはダウン状態です。

3. 以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスの状態を確認します。

```
1 systemctl status blx
2 <!--NeedCopy-->
```

## NetScaler BLX アプライアンスを展開する

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンス（DPDK サポートなし）を Linux ホストに展開する手順は、次のとおりです。

- NetScaler BLX アプライアンスを共有ネットワークモードまたは専用ネットワークモードに構成する
- BLX アプライアンスの管理 IP アドレスの初回設定（専用モードのみ）
- BLX アプライアンスの起動

### BLX アプライアンスを共有モードで設定

共有モードに設定された BLX アプライアンスは、Linux ホスト NIC ポートをホスト上で実行されている他のアプリケーションと共有します。

デフォルトでは、BLX アプライアンスは初めて共有モードで起動します。BLX 設定ファイル (`blx.conf` ファイル) のすべての行に # プレフィックスが付いていれば、BLX アプライアンスは共有モードでも起動します。BLX 設定ファイルは Linux ホストの `/etc/blx` ディレクトリにあります。デフォルトでは、HTTP 管理ポート (`mgmt-http`) は 9080 で、HTTPS (`mgmt-https`) は 9443 です。

### BLX アプライアンスを専用モードで設定

専用モードで構成された BLX アプライアンスには、専用の Linux ホスト NIC ポートがあります。

BLX 設定ファイル (`blx.conf`) を編集することで、BLX アプライアンスを専用モードに設定できます。BLX 設定ファイルは Linux ホストの `/etc/blx` ディレクトリにあります。`blx.conf` ファイルで 1 つ以上のインターフェイスと IP アドレスの値を設定できます。これらのインターフェイスと IP アドレスは、ホストネットワークでは設定されません。

注:

デフォルトでは、`blx.conf` ファイル内のすべての行に # 記号が接頭辞として付けられます。# シンボルを削除し、設定したいオプションを使用して `blx-system-config` セクションを編集します。

`blx.conf` ファイル内の `blx-system-config` セクションを編集することで、さまざまなオプションを BLX アプライアンスに渡すことができます。使用できるオプションは次のとおりです。

- **ワーカプロセス。** 起動する必要がある BLX ワーカープロセス (パケットエンジン) の数。デフォルト: 1、最大: 28。
- **ipaddress。** BLX がリッスンする IP アドレス。デフォルト: BLX はすべての IP アドレスでリッスンします。プレフィックスはオプションで、デフォルトでは /24 です。
- **インタフェース。** BLX アプライアンス専用のインターフェイス。

HTTP および HTTPS ポートを専用モードに設定するには、次の CLI コマンドを使用します。

```
1 set nsparam - mgmthttpport 80 - mgmthttpsport 443
2
3 <!--NeedCopy-->
```

メモ:

- HTTP または HTTPS ポートの形式は<PORT>または<IP:PORT>です。
- ポート番号だけを指定すると、BLX 管理インターフェイスは、ホストに設定された任意の IP アドレスでこのポートをリッスンします。
- IP address:port両方を指定すると、BLX 管理インターフェイスはその特定の IP アドレスとポート番号でリッスンします。

HTTP または HTTPS ポートのいずれかを指定できます。ただし、もう一方のポートは開きません。

次のサンプル blx.conf ファイルは、編集された **blx-system-config** セクションを示しています。

```
1 blx-system-config
2
3 {
4
5
6 worker-processes: 2
7
8 ipaddress: 7.7.7.10/24
9
10 interfaces: eth1
11
12 mgmt-http-port: 9080
13
14 mgmt-https-port: 9443
15
16 }
17
18 <!--NeedCopy-->
```

### BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定する

BLX アプライアンスの管理 IP アドレスは、管理目的でアプライアンスにアクセスする IP アドレスです。BLX アプライアンスの管理 IP アドレスは、Citrix ADC IP (NSIP) アドレスとも呼ばれます。

BLX アプライアンスには、Citrix ADC IP (NSIP) アドレスは 1 つしか設定できません。また、LAN 上の他のネットワークから NetScaler ADC IP に到達できるように、構成済みの NetScaler ADC IP サブネットにデフォルトルートを追加する必要があります。

BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定する場合、BLX 設定ファイル (blx.conf) で関連パラメータを設定します。

管理 IP アドレスとデフォルトルートを初めて設定するには、次の手順を実行します。

1. Linux ホストにある BLX 構成ファイル (blx.conf) を開きます。BLX 設定ファイルの完全なパスは次のとおりです。

```
/etc/blx/blx.conf
```

2. 次のパラメーターのコメントを解除し、管理 IP アドレスを設定します。

```
# ipaddress:
```

3. 次のパラメーターのコメントを外し、スタティックルートセクションでデフォルトルートを設定します。

```
# default
```

サンプル構成:

次の `blx.conf` file のサンプル抜粋では、管理 IP アドレスとデフォルトルートが設定されています。

```
1 .
2 .
3 .
4 ipaddress: 203.0.113.10
5 .
6 .
7 default 203.0.113.1
8 .
9 .
10 <!--NeedCopy-->
```

## BLX アプライアンスの起動

以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスを起動します。

```
systemctl start blx
```

BLX アプライアンスは **Up** 状態になりました。

BLX アプライアンスの状態を再度確認します。

```
systemctl status blx
```

BLX アプライアンスを正常にインストールして起動したら、次のいずれかの方法を使用して BLX アプライアンスに ADC 機能を設定できます。

- NetScaler ADC CLI
- NetScaler ADC GUI
- Citrix NITRO REST API

これらの方法の使用方法の詳細については、「[BLX アプライアンスの設定](#)」を参照してください。

NetScaler ADC 機能について詳しくは、[NetScaler ADC ドキュメント](#)を参照してください。



メモ:

- Linux ホストで実行されているプロセスを確認するには、次の `grep` コマンドを実行します。

```
ps aux | grep ns
```

- `nspe` プロセスが実行中であることを確認します:

```
root 68332 2.7 5.5 485264 442084 ? Ss 16:25 0:02 /usr/sbin/  
nspe 1
```

- BLX アプライアンスを停止するには、次のコマンドを使用して、関連するすべての BLX プロセスを停止します。

```
systemctl stop blx
```

- Linux ホストから BLX アプライアンスをアンインストールするには、次のコマンドを使用します。

- Red Hat エンタープライズ Linux (RHEL) ホストで以下のコマンドを実行します。

```
yum remove blx
```

- Debian ベースの Linux ホストで以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスをアンインストールしますが、BLX 設定ファイルは残します。

```
apt remove blx
```

- Debian ベースの Linux ホストで以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスをアンインストールし、BLX 設定ファイルも削除します。

```
apt purge blx
```

On running the `apt purge blx` command, the Linux host might display some warning messages that some BLX related system files were not removed even when all these files were removed.

## DPDK をサポートする NetScaler ADC BLX アプライアンスを展開する

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンスは、ネットワークパフォーマンスを向上させるための Linux ライブラリとネットワークインターフェイスコントローラーのセットであるデータプレーン開発キット (DPDK) をサポートしています。DPDK をサポートする BLX アプライアンスは、専用ネットワークモードでのみ機能します。Linux ホストに DPDK をサポートする BLX アプライアンスを展開するには、次の手順を実行します。

- Linux ホストでの DPDK ライブラリのダウンロード、インストール、およびコンパイル
- Linux ホストでの DPDK の設定

- DPDK サポートのための BLX アプライアンスの設定
- BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定する
- BLX アプライアンスの起動

## Linux ホストでの DPDK ライブラリのダウンロード、インストール、およびコンパイル

DPDK ライブラリは、DPDK の公式ウェブサイトでホストされています。Linux ホストに DPDK ライブラリをインストールするには、DPDK パッケージの抽出、DPDK 環境変数の設定、DPDK ライブラリのコンパイルを行います。

サポートされている **DPDK** ライブラリを **Linux** ホストにダウンロードするには、次の手順を実行します。

1. [DPDK の公式ダウンロードページにアクセスします](#)。
2. サポートされている次のバージョンの DPDK パッケージを Linux ホストにダウンロードします。

### [DPDK 17.11.6 \(LTS\)](#)

DPDK ライブラリをダウンロードしたら、Linux ホストで DPDK パッケージを抽出し、RTE\_SDK DPDK 環境変数を設定して、DPDK ライブラリをコンパイルします。

```
export RTE_SDK=<path to the extracted DPDK installation directory on the Linux host>
```

Linux デバイスへの DPDK のインストールとコンパイルの詳細については、DPDK の公式ドキュメントにある [DPDK の公式ドキュメントを参照してください](#)。

## Linux ホストでの DPDK の設定

DPDK ライブラリをインストールしたら、Linux ホストで DPDK を設定する必要があります。DPDK の設定には、次の作業が含まれます。

- DPDK IGB UIO カーネルモジュールを挿入します。
- BLX アプライアンスに使用する Linux ホスト NIC ポートを DPDK IGB UIO モジュールにバインドします。
- DPDK の [hugepages](#) のセットアップ

これらのタスクを実行するには、DPDK [usertools](#) サブディレクトリにある DPDK セットアップスクリプト (dpdk-setup.sh) を使用します。

(注)

便宜上、次の DPDK 関連の手順が追加されています。Linux システムでの DPDK の設定の詳細については、DPDK の公式ドキュメントにある [DPDK の公式ドキュメントを参照してください](#)。

**DPDK IGB UIO** カーネルモジュールを挿入します

**DPDK IGB UIO** カーネルモジュールを挿入するには、次の手順を実行します。

1. dpdk-setup.sh スクリプトを実行します。

```
bash $RTE_SDK/usertools/dpdk-setup.sh
```

2. ユーザープロンプトにオプション **17** と入力し、Enter キーを押します。

```
1  .
2  .
3  [17] Insert IGB UIO module
4  [18] Insert VFIO module
5  [19] Insert KNI module
6  [20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems
7  [21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
8  [22] Display current Ethernet/Crypto device settings
9  [23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
10 [24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
11 [25] Setup VFIO permissions
12  .
13  .
14  ... ..
15 [34] Exit Script
16
17 Option: 17
18
19 <!--NeedCopy-->
```

**Linux** ホスト **NIC** ポートを **DPDK IGB UIO** モジュールにバインドする

**Linux** ホスト **NIC** ポートを **DPDK IGB UIO** モジュールにバインドするには:

1. dpdk-setup.sh スクリプトを実行します。

```
./$RTE_SDK/usertoos/dpdk-setup.sh
```

2. ユーザープロンプトにオプション **23** と入力し、Enter キーを押します。

```
1  .
2  .
3  [17] Insert IGB UIO module
4  [18] Insert VFIO module
5  [19] Insert KNI module
6  [20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems
7  [21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
8  [22] Display current Ethernet/Crypto device settings
9  [23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
10 [24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
11 [25] Setup VFIO permissions
12  .
```

```

13  .
14  ... ..
15  [34] Exit Script
16
17  Option: 23
18
19  <!--NeedCopy-->

```

3. DPDK IGB UIO カーネルモジュールにバインドする Linux ホストポートの PCI アドレスをユーザープロンプトに入力し、Enter キーを押します。

“

DPDK 互換ドライバを使用するネットワークデバイス

=====

```

1  0000:83:00 .1 'I350 ギガビットファイバーネットワークコネクション 1522 '
    drv=igb_uio 未使用=IGB

```

カーネルドライバを使用するネットワークデバイス

=====

```

0000:01:00.0 'Ethernet Controller 10-Gigabit X540-AT2 1528' if=eno1 drv=ixgbe unused=igb_uio Active
0000:01:00.1 'Ethernet Controller 10-Gigabit X540-AT2 1528' if=eno2 drv=ixgbe unused=igb_uio
0000:83:00.0 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' if=enp131s0f0 drv=igb unused=igb_uio
0000:02:00.0 'Ethernet Controller XL710 for 40GbE QSFP+ 1584' drv=i40e unused=igb_uio. « add
0000:83:00.2 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' if=enp131s0f2 drv=igb unused=igb_uio
0000:83:00.3 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' if=enp131s0f3 drv=igb unused=igb_uio
0000:84:00.0 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' if=enp132s0f0 drv=igb unused=igb_uio
0000:84:00.1 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' if=enp132s0f1 drv=igb unused=igb_uio
.....

```

カーネルドライバを使用する Mempool デバイス

=====

```

1  <none>

```

その他の Mempool デバイス

=====

```

1  <none>
2
3  Enter PCI address of device to bind to IGB UIO driver: 0000:02:00.0
4  ``
5

```

1. 上記の手順を繰り返して、別の Linux ホストネットワークポートを DPDK IGB UIO モジュールにバインドします。

## DPDK の hugepages のセットアップ

DPDK 用 hugepages を設定するには、次の手順を実行します。

1. dpdk-setup.sh スクリプトを実行します。

```
./$RTE_SDK/usertoos/dpdk-setup.sh
```

2. Linux ホストメモリアーキテクチャーに基づくオプション **20** または **21** をユーザープロンプトに入力し、Enter キーを押します。

```
1  .
2  .
3  [17] Insert IGB UIO module
4  [18] Insert VFIO module
5  [19] Insert KNI module
6  [20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems.
7  [21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
8  [22] Display current Ethernet/Crypto device settings
9  [23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
10 [24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
11 [25] Setup VFIO permissions
12  .
13  .
14  ... ..
15 [34] Exit Script
16
17 Option: 21
```

3. DPDK 用に予約する hugepages の番号をユーザープロンプトに入力し、Enter キーを押します。

```
1 Removing currently reserved hugepages
2 Unmounting /mnt/huge and removing directory
3
4 Input the number of 2048kB hugepages
5 Example: to have 128MB of hugepages available in a 2MB huge page
   system,
6 enter '64' to reserve 64 * 2MB pages
7
8 Number of pages: 1024
9
10 Reserving hugepages
11 Creating /mnt/huge and mounting as hugetlbfs
```

## DPDK サポートのための BLX アプライアンスの設定

BLX アプライアンスを DPDK サポート用に構成するには、BLX 構成ファイル (blx.conf) に次のパラメータを設定する必要があります。

- **DPDK** 設定。このパラメーターにより、BLX アプライアンスを DPDK モードで起動してパフォーマンスを向上させることができます。また、このパラメータは、DPDK をサポートする BLX アプライアンスが使用する

パケットエンジンの数を指定します。デフォルト値は 8 (0xff) に設定されています。DPDK をサポートする BLX アプライアンスでサポートされるパケットエンジンの最大数は 28 です。

#### 注

**DPDK config** パラメータを設定して BLX アプライアンスを起動すると、DPDK バインドされた Linux NIC ポートが BLX アプライアンスの一部として自動的に追加されます。

**BLX アプライアンスを DPDK サポート用に構成するには:**

1. Linux ホストにある BLX 構成ファイル (blx.conf) を開きます。BLX 設定ファイルの完全なパスは次のとおりです。

```
/etc/blx/blx.conf
```

2. BLX 設定ファイル (blx.conf) 内の **dpdk-config** パラメーターを含む次の行のコメントを解除するには、行の先頭にある **#** (ハッシュ記号) を削除してください。

```
# dpdk-config: -c 0xff
```

サンプル構成

**blx.conf** ファイルの抜粋例では、**dpdk-config** パラメーター設定が有効になっています。

```
1 .
2 .
3 # dpdk EAL core mask parameter. Applicable only when blx-dpdk is
  installed.
4
5 dpdk-config: -c 0xff
6 .
7 .
```

## BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定する

BLX アプライアンスの管理 IP アドレスは、管理目的でアプライアンスにアクセスする IP アドレスです。BLX アプライアンスの管理 IP アドレスは、Citrix ADC IP (NSIP) アドレスとも呼ばれます。

BLX アプライアンスには、Citrix ADC IP (NSIP) アドレスは 1 つしか設定できません。また、LAN 上の他のネットワークから NetScaler ADC IP に到達できるように、構成済みの NetScaler ADC IP サブネットにデフォルトルートを追加する必要があります。

BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定するには、BLX 設定ファイル (blx.conf) で関連パラメータを設定する必要があります。

管理 IP アドレスとデフォルトルートを初めて設定するには、次の手順を実行します。

1. Linux ホストにある BLX 構成ファイル (blx.conf) を開きます。BLX 設定ファイルの完全なパスは次のとおりです。

`/etc/blx/blx.conf`

2. 次のパラメーターのコメントを解除し、管理 IP アドレスを設定します。

`# ipaddress:`

3. 次のパラメーターのコメントを外し、スタティックルートセクションでデフォルトルートを設定します。

`# default`

サンプル構成:

次の `blx.conf` file のサンプル抜粋では、管理 IP アドレスとデフォルトルートが設定されています。

```
1 .
2 .
3 .
4 ipaddress: 203.0.113.10
5 .
6 .
7 default 203.0.113.1
8 .
9 .
```

## DPDK サポートによる BLX アプライアンスの起動

以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスを起動します。

`systemctl start blx`

BLX アプライアンスは **Up** 状態になりました。

BLX アプライアンスの状態を再度確認します。

`systemctl status blx`

BLX アプライアンスを正常にインストールして起動したら、次のいずれかの方法を使用してアプライアンスの Citrix ADC 機能を構成できます。

- NetScaler ADC CLI
- NetScaler ADC GUI
- Citrix NITRO REST API

これらの方法の使用方法の詳細については、「[BLX アプライアンスの設定](#)」を参照してください。

NetScaler ADC 機能について詳しくは、[NetScaler ADC ドキュメント](#)を参照してください。

““

## Mellanox NIC for BLX と DPDK サポート

May 1, 2024

DPDK モードで展開された NetScaler ADC BLX アプライアンスは、MLX5 DPDK ドライバーを備えた Mellanox の NIC をサポートします。DPDK をサポートする BLX アプライアンス用の Mellanox NIC の設定は以下のステップで構成されています。

- Linux ホストに Mellanox OpenFabrics エンタープライズディストリビューションをダウンロードしてインストールする
- DPDK バウンドの Mellanox NIC 用に BLX アプライアンスを設定します

はじめに

DPDK サポート付き BLX アプライアンス用の Mellanox NIC の設定を開始する前に、次のことを確認してください。

- DPDK は Linux ホスト上でも BLX アプライアンス上でも設定されています。詳しくは、次のトピックを参照してください：
  - [Linux ホストでの DPDK ライブラリのダウンロード、インストール、およびコンパイル](#)
  - [Linux ホストでの DPDK の設定](#)
  - [DPDK サポートのための BLX アプライアンスの設定](#)
  - [BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを初めて設定する](#)
  - [DPDK サポートによる BLX アプライアンスの起動](#)
- 「[DPDK サポート付き BLX アプライアンスにおける Mellanox NIC の制限](#)」を読んだことがあるはずです。

**Linux** ホストに **Mellanox OpenFabrics** エンタープライズディストリビューションをダウンロードしてインストールする

Mellanox OFED (MLNX\_OFED) は、OpenFabrics エンタープライズディストリビューション (OFED) の Mellanox でテストおよびパッケージ化されたバージョンです。Mellanox OFED は、Linux ホストで Mellanox NIC を実行するために使用されます。Mellanox の公式ウェブサイトから Linux ホストに Mellanox OFED パッケージをダウンロードします。次に、Mellanox OFED DPDK ライブラリとカーネルモジュールを Linux ホストにインストールします。

**Linux** ホストに **Mellanox OFED** パッケージをダウンロードするには、次の手順を実行します。

1. [Linux 用 Mellanox OpenFabrics エンタープライズ・ディストリビューション \(MLNX OFED\) の公式 Mellanox OFED](#) ページにアクセスしてください。



2. 適切な Mellanox OFED パッケージを Linux ホストにダウンロードし、パッケージをインストールします。Mellanox OFED パッケージのダウンロードとインストールの詳細については、**Mellanox OFED for Linux** の公式ドキュメントを参照してください。

Linux ホストに **Mellanox OFED DPDK** ライブラリをインストールするには、次の手順を実行します。

Linux ホスト CLI で次のコマンドを実行します。

```
1 ./mlnxofedinstall --upstream-libs - dpdk
2 <!--NeedCopy-->
```

### DPDK バウンズの **Mellanox NIC** 用に **BLX** アプライアンスを設定します

DPDK にバインドされた Mellanox NIC を BLX アプライアンスに追加するには、BLX 設定ファイル (blx.conf) に `dpdk-non-urio-intf` パラメーターを追加する必要があります。次に、DPDK バウンズの Mellanox NIC の名前を使用して `dpdk-non-urio-intf` パラメーターを設定します。

**Mellanox NIC DPDK** サポート用に **BLX** アプライアンスを設定するには：

1. Linux ホストにある BLX 設定ファイル (blx.conf) を以下の場所で開きます。

```
1 /etc/blx/blx.conf
2 <!--NeedCopy-->
```

2. blx.conf ファイルの `blx-system-config` セクションに、`dpdk-non-urio-intf` パラメーターを追加します。次に、BLX アプライアンスに追加したい DPDK バウンズの Mellanox NIC の名前を指定します (Linux CLI で表示されているとおり)。NIC の名前をカンマで区切って指定します。

```
1 dpdk-non-urio-intf: <Mellanox NIC name>, <Mellanox NIC name>, ...
2 <!--NeedCopy-->
```

例：

```
1 dpdk-non-urio-intf: ens1f1, ens1f2
2 <!--NeedCopy-->
```

注：

`dpdk-non-urio-intf` は、デフォルトで blx.conf ファイルには存在しません。

## NetScaler BLX アプライアンスにアクセスして **ADC** 機能を構成する

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンスにアクセスし、次のいずれかの方法で ADC 機能を構成できます。

- NetScaler ADC CLI
- NetScaler ADC GUI
- Citrix NITRO REST API

Citrix ADC 機能について詳しくは、[Citrix ADC ドキュメントを参照してください](#)。

**NetScaler BLX** アプライアンスにアクセスし、**Citrix ADC CLI** を使用して **ADC** 機能を構成します

BLX アプライアンスには、ADC CLI コマンドを実行してアプライアンスの ADC 機能を設定できるコマンドラインインターフェイス (CLI) があります。

ワークステーションからセキュアシェル (SSH) を介して接続することにより、BLX アプライアンスの CLI にリモートアクセスできます。

次の表に、SSH 経由で NetScaler ADC CLI を使用できる IP アドレスとポートの一覧を示します。

BLX 展開モード	SSH 経由で NetScaler ADC CLI にアクセスするための IP アドレスとポート
共有	<Linux host IP address>:9022
専用	<Citrix ADC IP address (NSIP)>:22

**Citrix ADC CLI** を使用して **NetScaler BLX** アプライアンスにアクセスするには:

1. ワークステーションで SSH クライアントを起動します。
2. BLX アプライアンスの CLI が使用可能な IP アドレスとポートを指定し、CLI に接続します。
3. BLX ログイン資格情報を使用して BLX アプライアンスにログインします。

**重要:**

- デフォルトの admin (nsroot) パスワードで初めてログインすると、セキュリティ上の理由から、BLX アプライアンスからパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。パスワードを変更したら、設定を保存する必要があります。構成が保存されず、アプライアンスが再起動した場合は、デフォルトのパスワードでログインする必要があります。プロンプトが表示されたらパスワードをもう一度変更し、設定を保存します。
- BLX アプライアンスでは、すべてのローカルシステムユーザーに対して強力なパスワード強制がデフォルトで有効になっています。強力なパスワードのデフォルトの最小長は 4 文字です。強力なパスワードには、セットに含まれる少なくとも 1 つの小文字、1 つの大文字、1 つの数字、および 1 つの特殊文字 (!、@、#、(、)、\$、%、^、&、\*) が含まれている必要があります。BLX アプライアンスの各システムユーザーのパスワードが強力なパスワード基準と一致していることを確認してください。そうしないと、弱いパスワードを持つユーザはアプライアンスにアクセスできません。強力なパスワード基準の詳細については、次を参照してください。

- [How to enforce password complexity on a Citrix ADC appliance](#)
- [Citrix ADC command reference](#)

NetScaler ADC CLI コマンドの詳細については、『[NetScaler ADC コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

**NetScaler BLX** アプライアンスにアクセスし、**Citrix ADC GUI** を使用して **ADC** 機能を構成します

NetScaler ADC GUI には、構成ユーティリティとダッシュボードユーティリティが含まれています。

次のリストは、専用モードと共有モードで展開された BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを示しています。

- 専用モードの BLX: NetScaler ADC IP アドレス (NSIP)
- 共有モードの BLX: Linux ホスト IP アドレス

次の表に、NetScaler ADC GUI が使用できるデフォルトの IP アドレスとポートを示します。

BLX 展開モード	アクセスタイプ	NetScaler ADC GUI にアクセスするための IP アドレスとポート
共有	HTTP	<Linux host IP address>:9080
共有	HTTPS	<Linux host IP address>:9443
専用	HTTP	<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80
専用	HTTPS	<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443

BLX 構成ファイル (blx.conf) の GUI にアクセスするために、これらのデフォルトポート番号を変更できます。blx.conf ファイルを変更したら、BLX アプライアンスを再起動する必要があります。

NetScaler ADC GUI により、BLX ログイン資格情報の入力を求められます。Citrix ADC GUI にログオンすると、構成ユーティリティを使用して BLX アプライアンスを構成できます。

**重要:**

- デフォルトの admin (nsroot) パスワードで初めてログオンすると、セキュリティ上の理由から、BLX アプライアンスからパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。パスワードを変更したら、設定を保存する必要があります。構成が保存されず、アプライアンスが再起動した場合は、デフォルトのパスワードでログオンする必要があります。プロンプトが表示されたらパスワードをもう一度変更し、設定を保存します。

- BLX アプライアンスでは、すべてのローカルシステムユーザーに対して強力なパスワード強制がデフォルトで有効になっています。強力なパスワードのデフォルトの最小長は 4 文字です。強力なパスワードには、セットに含まれる少なくとも 1 つの小文字、1 つの大文字、1 つの数字、および 1 つの特殊文字 (!、@、#、(、)、\$、%、^、&、\*) が含まれている必要があります。BLX アプライアンスの各システムユーザーのパスワードが強力なパスワード基準と一致していることを確認してください。そうしないと、弱いパスワードを持つユーザはアプライアンスにアクセスできません。強力なパスワード基準の詳細については、次を参照してください。

- [How to enforce password complexity on a Citrix ADC appliance](#)
- [Citrix ADC command reference](#)

**Citrix ADC GUI** を使用して共有モードで **NetScaler BLX** アプライアンスにアクセスするには:

1. Web ブラウザを開きます。
2. 次のいずれかのアクセス方法を使用します。
  - HTTP アクセスの場合は、[URL] フィールドに次のように入力します。<Linux host IP address>:9080
  - HTTPS アクセスの場合は、[URL] フィールドに次のように入力します。<Linux host IP address>:9443
3. ログインページで、BLX ログイン認証情報を入力し、[ログイン] をクリックします。

**Citrix ADC GUI** を使用して専用モードで **NetScaler BLX** アプライアンスにアクセスするには:

1. Web ブラウザを開きます。
2. 次のいずれかのアクセス方法を使用します。
  - HTTP アクセスの場合は、[URL] フィールドに次のように入力します。<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80
  - HTTPS アクセスの場合は、[URL] フィールドに次のように入力します。<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443
3. ログインページで、BLX ログイン認証情報を入力し、[ログイン] をクリックします。

**NetScaler BLX** アプライアンスを構成し、**NITRO API** を使用して **ADC** 機能を構成する

Citrix ADC NITRO API を使用して BLX アプライアンスを構成できます。NITRO では、Representational State Transfer (REST) インターフェイスを介して機能が提供されます。そのため、NITRO アプリケーションはあらゆるプログラミング言語で開発することができます。また、Java、.NET、または Python で開発する必要があるアプリケーションの場合、NITRO API は、個別のソフトウェア開発キット (SDK) としてパッケージ化された関連ライブラリを通じて公開されます。

Citrix ADC GUI と同様に、NITRO API リクエストは BLX 管理 IP アドレスのポート 9080 (HTTP) または 9443 (HTTPS) に送信する必要があります。

**NITRO API** を使用して **NetScaler ADC BLX** アプライアンスを共有モードで構成するには、**Web** ブラウザーで次のように入力します。

`http://<Linux host IP address>:9080/nitro/v1/config/<resource-type>`

`https://<Linux host IP address>:9443/nitro/v1/config/<resource-type>`

**NITRO API** を使用して共有モードの **NetScaler ADC BLX** アプライアンスの統計情報を取得するには、**Web** ブラウザーで次のように入力します。

`http://<Linux host IP address>:9080/nitro/v1/stats/<resource-type>`

`https://<Linux host IP address>:9443/nitro/v1/stats/<resource-type>`

**NITRO API** を使用して **NetScaler ADC BLX** アプライアンスを専用モードで構成するには、**Web** ブラウザーで次のように入力します。

`http://<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80/nitro/v1/config/<resource-type>`

`https://<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443/nitro/v1/config/<resource-type>`

**NITRO API** を使用して専用モードの **NetScaler ADC BLX** アプライアンスの統計情報を取得するには、**Web** ブラウザーで次のように入力します。

`http://<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80/nitro/v1/stats/<resource-type>`

`https://<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443/nitro/v1/stats/<resource-type>`

NetScaler ADC NITRO API の使用について詳しくは、「[NetScaler ADC NITRO API](#)」を参照してください。

## 制限事項と使用ガイドライン

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンスに関連する制限事項と使用上のガイドラインを次に示します。

- `set ns hostname` コマンドを使用して NetScaler BLX アプライアンスのホスト名を設定すると、Linux ホストのホスト名も変更されます。
- LA/LACP チャンネルに関連する制限事項は次のとおりです。

- LA/LACP チャンネルは、共有モードの NIC インターフェイスではサポートされません。
  - LA/LACP チャンネルは、専用 NIC インターフェイス間、または DPDK NIC インターフェイス間でのみサポートされます。
  - LA/LACP チャンネルは blx1 および ns1 仮想インターフェイスではサポートされていません。
- BLX アプライアンスの高可用性は、専用モードでのみサポートされます。
  - `nsinternal` ユーザーログインが無効になっている場合、BLX アプライアンスの高可用性はサポートされません。
  - ホストモードが有効になっている NetScaler BLX の高可用性セットアップでは、新しい構成が適用されるまで、HA ノードを追加または削除するとホストアクセスが失われます。接続を復元するには、ホストへの接続を再試行する必要があります。
  - Web アプリケーションファイアウォール (WAF) は、専用モードの BLX でのみサポートされます。
  - 専用モードで展開された BLX アプライアンスでは BLX 構成ファイルで指定された管理 HTTP または HTTPS ポート (`mgmt-http-port` または `mgmt-https-port`) 設定は適用されません。デフォルトでは、9080 および 9443 ポート番号は HTTP および HTTPS 管理アクセス専用です。

BLX アプライアンスのこれらのポートを専用モードで変更するには、Citrix ADC コマンドを使用する必要があります。

```
set ns param (-mgmthttpport <value> | -mgmthttpsport <value>).
```

Example:

```
set ns param -mgmthttpport 2080"
```

- Linux ホストでファイアウォールが有効になっている場合は、SYSLOG ポートに加えて BLX 管理ポートにも例外を追加する必要がある場合があります。
- BLX アプライアンスの安定した起動には、約 45 秒かかる場合があります。
- BLX 構成は `/nsconfig/ns.conf` ファイルに保存されます。セッション間で構成を使用できるようにするには、構成を変更するたびに構成を保存する必要があります。

BLX CLI を使用して実行構成を表示するには

BLX CLI プロンプトで、次のように入力します。

```
show ns runningConfig
```

BLX CLI を使用して設定を保存するには

コマンドプロンプトで入力します:

```
save ns config
```

- `/nsconfig/ns.conf` 内の BLX 構成は `/etc/blx/blx.conf` ファイルより優先されます。
- 割り当てられたメモリが BLX ワーカープロセスあたり 1 GB 未満の場合、BLX アプライアンスは起動しません。

- Linux 環境に BLX アプライアンスをインストールすると、次のシステム設定が変更されます。`ip_forward` は 1 に設定されます。
- BLX アプライアンスをアンインストールすると、BLX 構成ファイル `blx.conf` は `blx.conf.rpmsave` として保持され、バックアップされます。

このバックアップ設定ファイルを、同じ Linux ホストに新しくインストールされた BLX アプライアンスに適用するには、手動でファイルの名前を `blx.conf` に戻す必要があります。

- Citrix では、BLX アプライアンスがパケットドロップ関連の問題に遭遇する可能性があるため、次の Ubuntu バージョンで BLX アプライアンスを実行することはお勧めしません。

**Ubuntu version 16.04.5 with kernel version 4.4.0-131-generic**

- CentOS Linux バージョン 8.0 ホストまたは Oracle Linux バージョン 8.0 ホストに展開された BLX アプライアンスは、次の条件が満たされると起動しないか、正しく機能しないことがあります。
  - SELinux ポリシーは Linux ホストで有効になっています。SELinux は、`systemd` プロセスで一部の BLX システムファイルが実行されないようにします。

回避策:Linux ホストでSELinuxを無効にします。

- BLX アプライアンスは、最大 9 つの NIC ポート (DPDK NIC ポート、または DPDK 以外の NIC ポート、あるいはその両方) をサポートします。

## DPDK をサポートする BLX アプライアンス固有の制限事項

- DPDK をサポートする BLX アプライアンスは、一部の古い CPU モデルで動作している Linux ホストで起動しないことがあります。

例:

- Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2690 v4 @ 2.60 GHz
- Intel(R) Xeon(R) CPU E5504 @ 2.00 GHz
- BLX アプライアンスの実行中に DPDK モジュールにバインドされている NIC をバインド解除すると、Linux ホストがクラッシュすることがあります。
- DPDK をサポートする BLX アプライアンスは、DPDK をサポートしていない BLX アプライアンスに比べて再起動に少し時間がかかります。
- Linux ホスト上の DPDK 構成 (DPDK IGB UIO 挿入、DPDK バインドされたポート、hugepage) は、ホストが再起動されるたびに失われます。このため、Linux ホストを再起動すると、BLX アプライアンスは起動できなくなります。ホストを再起動するたびに、Linux ホスト上の BLX アプライアンスの DPDK を再設定する必要があります。

Linux ホストでの DPDK の構成について詳しくは、「Linux ホストでの [DPDK の構成](#)」を参照してください。

- DPDK にバインドされた Linux NIC ポートはすべて自動的に BLX アプライアンス専用になり、他の DPDK Linux アプリケーションには使用できません。

#### DPDK をサポートする BLX アプライアンスにおける MellanoxNIC の制限事項

- BLX アプライアンスは一度に 1 種類の DPDK NIC のみをサポートします。たとえば、すべての Mellanox NIC またはすべての Interl NIC のいずれかです。
- BLX アプライアンスは、Mellanox NIC 用の MLX5 DPDK ドライバのみをサポートします。
- [MLX5 DPDK ドライバーとその制限について詳しくは、MLX5 DPDK の公式ドキュメントを参照してください。](#)
- Mellanox NIC とその制限の詳細については、[Mellanox の公式ドキュメントを参照してください。](#)

## NetScaler BLX クラスター

May 1, 2024

NetScaler BLX クラスターは、1 つのシステムとして連携して動作する BLX アプライアンスのグループです。クラスターの各アプライアンスはノードと呼ばれます。BLX クラスターには、ノードとして BLX アプライアンスを 1 つだけ含めることも、最大で 32 台の BLX アプライアンスを含めることもできます。

### はじめに

このセクションでは、BLX クラスターを設定する際の前提条件と注意点を示します。

- NetScaler ADC クラスター機能について理解していることを確認してください。詳しくは、「[NetScaler ADC クラスター](#)」を参照してください。
- BLX アプライアンスの各 Linux ホストに次の構成が存在することを確認してください。
  - NTP は各 Linux ホストで設定されます。
    - ★ Oracle Linux で NTP を構成する方法の詳細については、[Oracle Linux の公式ドキュメントを参照してください。](#)
    - ★ Ubuntu Linux で NTP を設定する方法の詳細については、[Ubuntu Linux の公式ドキュメントを参照してください。](#)
    - ★ CentOS Linux で NTP を設定する方法の詳細については、[CentOS Linux の公式ドキュメントを参照してください。](#)
  - コアダンプは各 Linux ホストで有効になっており、BLX アプライアンスがクラッシュするたびにコアダンプを生成します。



- BLX アプライアンスに関連するログについては、各 Linux ホストでロギングと繰り返されるログメッセージを減らすための `rsyslog` 設定が行われます。
- クラスターは専用モードでのみ BLX アプライアンスでサポートされます。
- Citrix ADC クラスターの一般的な前提条件はすべて BLX クラスターにも適用されます。  
BLX クラスターを設定するための一般的な前提条件について詳しくは、「[Citrix ADC クラスターの一般的な前提条件](#)」を参照してください。
- BLX クラスターでサポートされている Citrix ADC 機能について詳しくは、「[BLX クラスターの Citrix ADC 機能サポートマトリックス](#)」を参照してください。
- Terraform を使用して NetScaler ADC 展開を自動化する方法については、以下を参照してください。
  - [GitHub 上の NetScaler ADC テラフォームプロバイダー](#)
  - [GitHub 上の NetScaler ADC Terraform 自動化スクリプト](#)
- BLX クラスターのセットアップは、Amazon Web Services (AWS) クラウドなどのパブリッククラウドプラットフォームではサポートされていません。

## BLX クラスターの制限事項

BLX クラスターには次の制限があります。

- INC モードはサポートされていません。
- CLAG ベースのトラフィック分散はサポートされていません。
- スタンドアロン BLX アプライアンスのすべての制限は、BLX クラスターにも適用されます。

BLX アプライアンスの制限について詳しくは、「[BLXの制限事項](#)」を参照してください。

## BLX クラスターのセットアップ

BLX クラスターをセットアップするには、Citrix [ADC クラスター](#)で CitrixADC クラスターをセットアップするための一般的な手順に従ってください。このドキュメントセットには、NetScaler ADC クラスターに関する一般情報が含まれています。このドキュメントセットの情報は BLX クラスターにも適用されます。

## NetScaler BLX アプライアンスのコアダンプを構成する

May 1, 2024

NetScaler BLX アプライアンスがクラッシュするたびにコアダンプを生成するように、Linux ホストでコアダンプとコアダンプ圧縮を構成します。

**Linux** ホスト **CLI** を使用して **BLX** アプライアンスのコアダンプとコアダンプ圧縮を設定するには:

1. すべてのユーザーのコアダンプを有効にするには、次の内容のファイル `/etc/security/limits.d/core.conf` を作成します。

```
1 *      hard      core      unlimited
2 *      soft      core      unlimited
3 <!--NeedCopy-->
```

2. 次の行をファイル `/etc/systemd/system.conf` に追加します。

```
1 DefaultLimitCORE=infinity
2 <!--NeedCopy-->
```

3. スクリプトファイル `/usr/bin/core-compress.sh` を作成し、次の行をファイルに追加します。

```
1 #!/bin/bash
2
3 gzip -1 > /var/crash/core.$1.$2.$3.gz
4 <!--NeedCopy-->
```

以下のコマンドを実行して、スクリプトファイルに実行権限を追加します。

```
1 chmod +x /usr/bin/core-compress.sh
2 <!--NeedCopy-->
```

4. 以下のコマンドを実行して、コアパターンを設定します。

```
1 echo "|/usr/bin/core-compress.sh %e %p %s" > /proc/sys/kernel/
  core_pattern
2 <!--NeedCopy-->
```

5. 次のコマンドを実行して `systemd` マネージャーを再起動します。

```
1 systemctl daemon-reexec
2 <!--NeedCopy-->
```

6. 以下のコマンドを実行して BLX アプライアンスを再起動します。

```
1 systemctl restart blx
2 <!--NeedCopy-->
```

## よくある質問

May 1, 2024

NetScaler BLX とは何ですか

これは、Linux ホスト上で一連のプロセスとして実行される NetScaler ADC ベアメタルソフトウェアバージョンです。

NetScaler ADC ベアメタルバージョンが必要なのはなぜですか

BLX アプライアンスは、仮想マシンのオーバーヘッドなしでシンプルさを実現し、パフォーマンスを向上させます。また、好みのサーバーハードウェアで BLX アプライアンスを実行することもできます。

NetScaler BLX、CPX、VPX アプライアンスの違いを教えてください

これらはすべて Citrix ADC のソフトウェアバージョンですが、NetScaler VPX は仮想アプライアンスであり、サーバーにインストールされたハイパーバイザー上で実行する必要があります。

NetScaler CPX は Citrix ADC のコンテナ化されたバージョンであり、コンテナ内に存在する必要があります。BLX は Linux システムでネイティブに動作する軽量ソフトウェアパッケージです。

それぞれをいつ使うのですか

NetScaler VPX、CPX、BLX は、ハイブリッドマルチクラウドへの移行をサポートする、業界で最も包括的なソフトウェア中心の ADC ラインナップです。次の表に、違いとユースケースに関するガイダンスを示します。

Product	使用例	特性
NetScaler VPX（ハイパーバイザー経由）	ハードウェアインフラストラクチャの仮想化、共通インフラストラクチャ上でのワークロードの統合	ハードウェアや OS に依存しない、完全な分離、マルチテナンシーのサポート
NetScaler CPX（コンテナ付き）	DevOps、マイクロサービス、自動スケーリング、テスト、展開、East-West トラフィック	軽量、省スペース、API ゲートウェイ機能、マイクロサービス中心、認証
BLX（ベアメタルサーバー上）	高トラフィック負荷、ミッションクリティカルなアプリケーション、遅延の影響を受けやすいワークロード、North-South トラフィック	軽量のソフトウェアパッケージで VM のオーバーヘッドなし

ハイパーバイザーやコンテナがないとはどういう意味ですか

ハイパーバイザーの変換レイヤーやコンテナがないため、BLX ソフトウェアは基盤となるハードウェアをより細かく制御できるため、パフォーマンスが向上します。また、ハイパーバイザーソフトウェアに追加コストがかからないこ

とも意味します。

**BLX** アプライアンスはどのサーバーハードウェアでも実行できますか

はい。ハードウェアは関係ないため、ハードウェア互換性リスト (HCL) はありません。

**Linux** サーバーに **BLX** アプライアンスをインストールするにはどうすればいいですか

BLX は、**.rpm**ファイル形式 (Red Hat パッケージマネージャー) と **.deb** (Debian ベース) として配布されています。これらの 2 つの形式は、多くの Linux ディストリビューションで使用されており、業界では事実上の標準となっています。

**BLX** ソフトウェアの導入を自動化できますか?

はい。BLX アプライアンスを展開できる **.rpm**または **.deb**をサポートする、データセンター内のあらゆるソフトウェア導入ツール。また、Citrix アプリケーションデリバリーマネージャー (ADM) は BLX アプライアンスを展開できます。

**BLX** が **Linux OS** 搭載のサーバーにインストールされている場合、同じサーバーに他の標準 **Linux** パッケージやアプリケーションをインストールできますか

はい、他の標準 Linux パッケージまたはアプリケーションを BLX と一緒に実行できます。

**BLX** はどのようにパッケージ化されていますか

BLX には、通常の Citrix ADC エディション (スタンダード、アドバンス、プレミアム) があります

**BLX** アプライアンスはどのように購入できますか

BLX は、プールキャパシティと vCPU のサブスクリプション価格の適用対象です。vCPU サブスクリプションでは、BLX が使用している CPU の数に基づいてライセンスがソフトウェアに適用されます。プールキャパシティでは、展開された各 BLX は、関連する処理キャパシティに加えてインスタンスを消費します。

現在 **NetScaler VPX** アプライアンスに使用されている **Citrix** ライセンスを **BLX** アプライアンスに使用することはできますか

はい。Citrix プールライセンスは BLX アプライアンスにも使用できます。

**BLX** アプライアンスをワンアームモードとツーアームモードで同時に導入できますか

はい。

**BLX** アプライアンスは独自のネットワークスタックを使用しますか、それとも **Linux** ホストのネットワークスタックを使用しますか

専用モードの BLX アプライアンスは、独自のネットワークスタックを使用します。共有モードでは、BLX アプライアンスは Linux ホストのネットワークスタックを使用します。

**BLX** アプライアンスは高可用性をサポートしていますか

BLX アプライアンスの高可用性は、専用モードで展開されている場合にのみサポートされます。高可用性設定の詳細については、「[高可用性](#)」を参照してください。

共有モードの **BLX** アプライアンスと専用モードの **BLX** アプライアンスの間に高可用性ペアを設定できますか

いいえ。

**BLX** アプライアンスと **NetScaler VPX** または **CPX** アプライアンスの間に高可用性ペアを設定できますか

いいえ。

**BLX** アプライアンスは仮想化された **Linux** 仮想マシンで実行できますか

はい、非 DPDK モードの BLX アプライアンスは、仮想化された Linux 仮想マシンで実行できます。

**BLX** アプライアンスは **x86** 以外の **Linux** プラットフォームでサポートされていますか?

いいえ。BLX アプライアンスは x86\_64 (64 ビット) Linux プラットフォームでのみサポートされています。

**BLX** アプライアンスの管理 IP アドレスは何ですか?

次のリストは、専用モードまたは共有モードで展開された BLX アプライアンスの管理 IP アドレスを示しています。

- 専用モードの BLX アプライアンス: Citrix ADC IP アドレス (NSIP)
- 共有モードの BLX: Linux ホスト IP アドレス

専用モードの **BLX** アプライアンスの管理 IP アドレス (**NSIP**) が **BLX** 構成ファイル (**blx.conf**) で変更されましたが、**BLX** アプライアンスにはまだ古い管理 IP アドレスがありますか

専用モードの BLX アプライアンスの管理 IP アドレスは、次のいずれかの方法で設定しない限り、常に BLX 構成ファイル (**blx.conf**) に設定されている IP アドレス (**ipaddress** パラメーター) です。

- **BLX CLI:** BLX CLI で **set ns config** コマンドを実行し、管理 IP アドレスを変更します。加えられた設定変更は、BLX で保存された設定ファイル (/nsconfig/ns.conf) に保存されます。
- **BLX GUI:** BLX GUI の設定ユーティリティ画面で、右上隅の歯車アイコンをクリックし、**NSIP** アドレスペインをクリックして、管理 IP アドレスを変更します。

加えられた設定変更は、BLX で保存された設定ファイル (/nsconfig/ns.conf) に保存されます。

ns.conf ファイルでの変更は、常に blx.conf ファイルよりも優先されます。

## トラブルシューティングのヒント

May 1, 2024

**systemctl start blx** コマンドを実行しても **NetScaler BLX** アプライアンスは起動しませんか?

- BLX ブートログファイル (/var/log/blx-boot.log) で BLX 設定ファイル (/etc/blx/blx.conf) の解析エラーに関連するログがないか調べてください。
- SYSLOG ファイル (/var/log/messages) でクラッシュ関連のログまたはエラーログを探します。

**NetScaler BLX** アプライアンスに **DPDK NIC** ポートが表示されませんか

BLX アプライアンスで使用する Linux ホスト NIC ポートが DPDK にバインドされていることを確認します。NIC ポートを DPDK にバインドする方法については、「Linux ホストでの DPDK の設定」を参照してください。

**NetScaler BLX** アプライアンスは常に非 **DPDK** モードで起動しますか

- DPDK 環境が正しく設定されていることを確認します。
- **libnsdpdk-orig.so** ファイルが次の場所に存在することを確認します /usr/lib64/blx。
- BLX 設定ファイル (/etc/blx/blx.conf) でこの行 **dpdk-config:** のコメントが解除されていることを確認します。



© 2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved. Cloud Software Group, the Cloud Software Group logo, and other marks appearing herein are property of Cloud Software Group, Inc. and/or one or more of its subsidiaries, and may be registered with the U.S. Patent and Trademark Office and in other countries. All other marks are the property of their respective owner(s).