NetScaler ADC BLX 13.0 adaptador de cable

Machine translated content

Disclaimer

La versión oficial de este contenido está en inglés. Para mayor comodidad, parte del contenido de la documentación de Cloud Software Group solo tiene traducción automática. Cloud Software Group no puede controlar el contenido con traducción automática, que puede contener errores, imprecisiones o un lenguaje inadecuado. No se ofrece ninguna garantía, ni implícita ni explícita, en cuanto a la exactitud, la fiabilidad, la idoneidad o la precisión de las traducciones realizadas del original en inglés a cualquier otro idioma, o que su producto o servicio de Cloud Software Group se ajusten a cualquier contenido con traducción automática, y cualquier garantía provista bajo el contrato de licencia del usuario final o las condiciones de servicio, o cualquier otro contrato con Cloud Software Group, de que el producto o el servicio se ajusten a la documentación no se aplicará en cuanto dicha documentación se ha traducido automáticamente. Cloud Software Group no se hace responsable de los daños o los problemas que puedan surgir del uso del contenido traducido automáticamente.

Contents

Descripción general y arquitectura 2

Funciones de ADC compatibles 6

Licencias de NetScaler BLX 7

Implementar un dispositivo BLX 9

Implementar un dispositivo NetScaler BLX 13

Implementar un dispositivo NetScaler BLX con soporte DPDK 17

Mellanox NIC para BLX con soporte DPDK 23

Acceda a un dispositivo NetScaler BLX y configure las funciones de ADC 25

Limitaciones y pautas de uso 29

Clúster NetScaler BLX 32

Configurar volcados de memoria para un dispositivo NetScaler BLX 34

Preguntas frecuentes 35

Sugerencias para solucionar problemas 39

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Descripción general y arquitectura

May 1, 2024

El dispositivo NetScaler BLX es un formato de software de Citrix ADC. Está diseñado para ejecutarse de forma nativa en Linux bare metal en servidores comerciales listos para usar (COTS).

A continuación se presentan los beneficios de usar un dispositivo BLX:

- **Preparado para cloud**. BLX proporciona compatibilidad desde el día cero para ejecutarse en la nube.

  Los dispositivos BLX no requieren ninguna certificación para ejecutarse en la nube porque se ejecutan como una aplicación de software en máquinas virtuales Linux aprovisionadas en la nube.

- **Fácil administración**. Las herramientas estándar disponibles como parte del sistema operativo Linux se pueden utilizar para supervisar y administrar fácilmente los dispositivos BLX. Los dispositivos BLX se pueden conectar fácilmente con una configuración de orquestación existente.

- **Integración perfecta de herramientas de terceros**. Las herramientas de código abierto (por ejemplo, supervisión, depuración y registro) compatibles con entornos Linux se pueden integrar sin problemas con los dispositivos BLX. No hay necesidad de desarrollar plug-ins separados para cada integración.

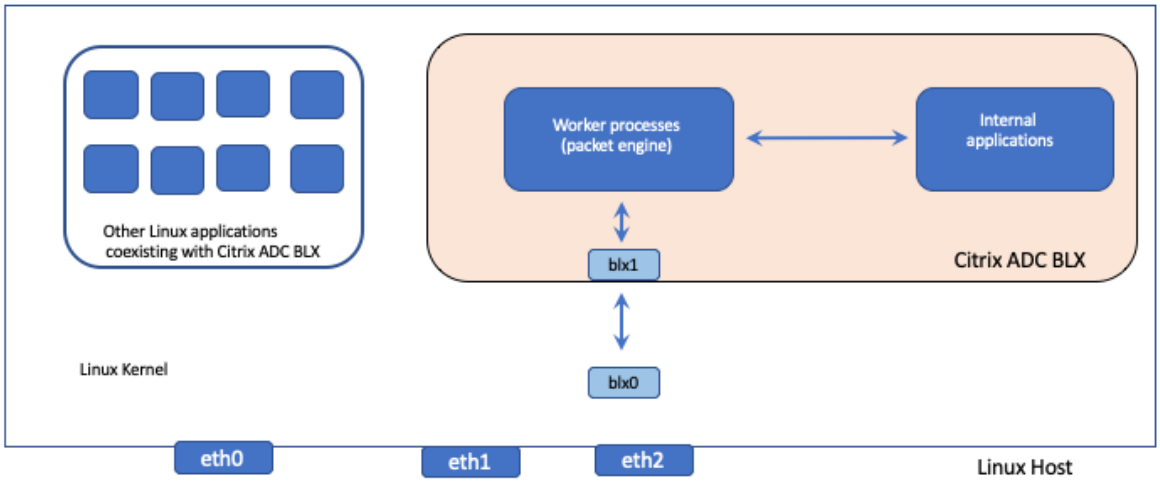
- **Coexistencia de otras aplicaciones**. Como los dispositivos BLX se ejecutan como una aplicación de software, otras aplicaciones Linux también pueden ejecutarse en el mismo host.

- **Compatibilidad con DPDK**. El dispositivo BLX admite la integración del kit de desarrollo de planos de datos (DPDK) para un mejor rendimiento. Un dispositivo BLX usa la biblioteca de código abierto DPDK para mejorar el rendimiento y supera el cuello de botella del kernel de Linux en el procesamiento de paquetes.

Arquitectura general

El dispositivo BLX es un factor de forma de software de Citrix ADC y proporciona la misma funcionalidad que un dispositivo Citrix ADC tradicional. Un dispositivo BLX se ejecuta como una aplicación de espacio de usuario en un sistema Linux. El dispositivo BLX utiliza los controladores de Linux para Rx/Tx de paquetes y para administrar los puertos NIC. Las interfaces virtuales `blx0` y `blx1`, que se crean durante la fase de arranque del BLX, se usan para la comunicación entre el kernel y el dispositivo BLX.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.



Modos de red

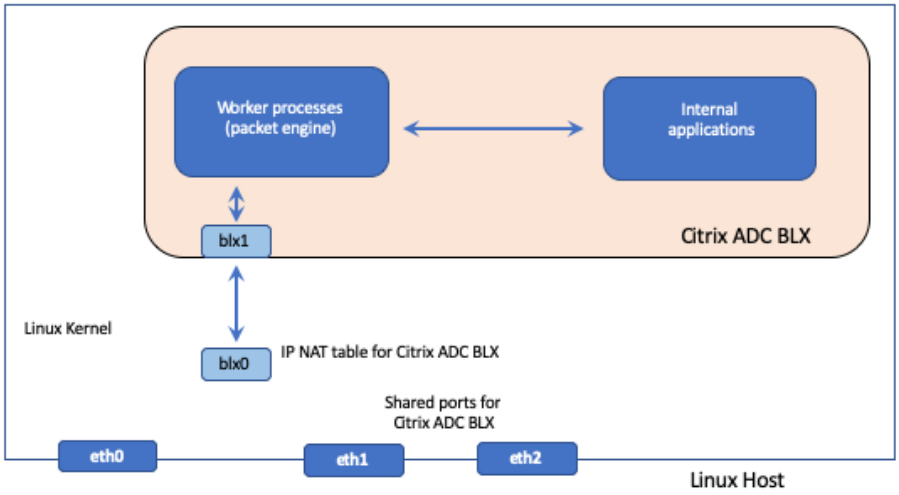
El modo de red de un dispositivo BLX define si los puertos NIC del host Linux se comparten o no con otras aplicaciones Linux que se ejecutan en el host. Un dispositivo BLX se puede configurar para que se ejecute en uno de los siguientes modos de red:

- Modo compartido
- Modo dedicado

Modo compartido

Un dispositivo BLX configurado para ejecutarse en modo compartido comparte los puertos NIC del host Linux con otras aplicaciones Linux.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.



A un dispositivo BLX en modo compartido se le asigna automáticamente la dirección de red 192.0.0.1/24.

Un dispositivo BLX en modo compartido funciona con una única dirección IP que se usa para la administración y el tráfico de datos. Todas las direcciones IP propiedad de Citrix ADC (por ejemplo, NSIP, SNIP y VIP) tienen la misma dirección IP de 192.0.0.1 pero con números de puerto diferentes. En otras palabras, esta única dirección IP (192.0.0.1) utiliza diferentes números de puerto para funcionar como NSIP, SNIP y VIP.

Como los puertos NIC de Linux se comparten entre el dispositivo BLX y otras aplicaciones Linux, se agrega una tabla NAT IP en el kernel para el dispositivo BLX. El host Linux utiliza esta tabla NAT IP para reconocer los paquetes recibidos en los puertos NIC de Linux que pertenecen al dispositivo BLX.

A continuación, el host Linux realiza la NAT traduciendo la dirección IP de destino del paquete recibido a la dirección IP (192.0.0.1) del dispositivo BLX. El dispositivo BLX recibe los paquetes a través de las interfaces virtuales `blx0` y `blx1` (`veth`).

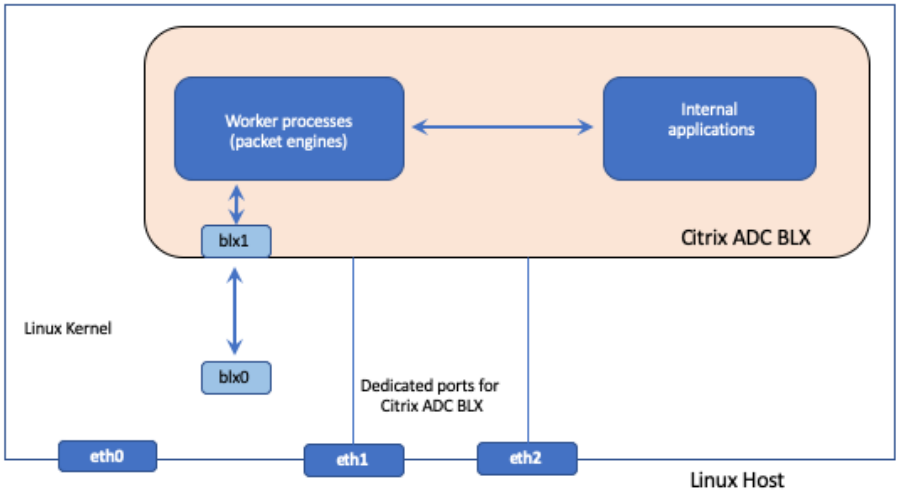
El dispositivo BLX procesa los paquetes recibidos y los envía al kernel de Linux a través de las interfaces virtuales `blx1` y `blx0`. El host Linux realiza NAT en estos paquetes mediante la tabla NAT IP BLX y, a continuación, los envía al destino a través de los puertos NIC de Linux.

Modo dedicado

Un dispositivo BLX configurado en modo dedicado tiene puertos NIC de host Linux dedicados y no comparte los puertos con otras aplicaciones Linux.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Otras aplicaciones Linux del host no ven los puertos NIC de Linux dedicados al dispositivo BLX.



El esquema de direccionamiento IP de un dispositivo BLX en modo dedicado es similar al de un dispositivo Citrix ADC tradicional. En un dispositivo BLX en modo dedicado, las direcciones IP que pertenecen a ADC (por ejemplo, NSIP, SNIP y VIP) pueden tener direcciones IP diferentes.

A diferencia del modo compartido, no se requiere ninguna operación de NAT para el dispositivo BLX en modo dedicado. El dispositivo BLX recibe/responde paquetes directamente desde/hacia el dispositivo de red externo a través de los puertos NIC de Linux dedicados configurados.

El dispositivo BLX en modo dedicado todavía usa interfaces virtuales `blx0` y `blx1` (`veths`) para enviar SYSLOG y otra información relacionada con la administración al kernel de Linux.

Dispositivo BLX compatible con el kit de desarrollo de planos de datos (DPDK)

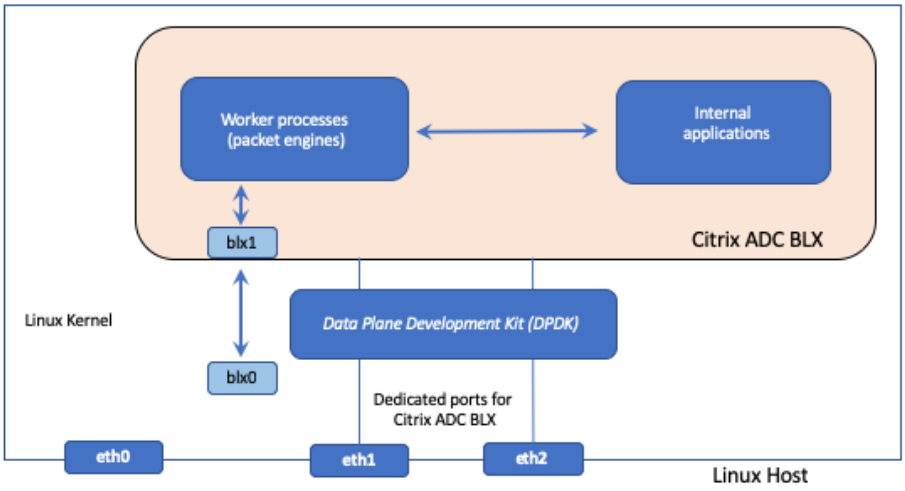
Un dispositivo BLX usa los controladores Linux tradicionales para Rx/Tx de paquetes y para administrar los puertos NIC. Los paquetes transmitidos entre el kernel de Linux y el dispositivo BLX en el espacio de usuario mediante los controladores de Linux tienen varios gastos generales. Estos gastos generales afectan al rendimiento del dispositivo BLX.

El dispositivo BLX tiene una pila TCP/IP completa para procesar cualquier paquete. Si el dispositivo BLX tiene una forma rápida de recibir paquetes de los puertos NIC de Linux subyacentes, se mejora el rendimiento de la red.

El kit de desarrollo de planos de datos (DPDK) se puede utilizar para superar este cuello de botella. DPDK es un conjunto de bibliotecas Linux de código abierto y controladores de interfaz de red que se

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

utilizan para un mejor rendimiento de la red. Para obtener más información sobre la DPDK, consulte el sitio web oficial de la DPDK en https://www.dpdk.org/



DPDK ayuda a omitir el núcleo y entrega directamente los paquetes a la aplicación de espacio de usuario para su posterior procesamiento. DPDK, en combinación con el módulo UIO de Linux, ayuda al dispositivo BLX a recibir/transmitir paquetes desde/hacia los puertos NIC de Linux sin implicar la sobrecarga del kernel de Linux del procesamiento de paquetes. Una vez que se asigna la memoria, DPDK administra su propio búfer para lograr un mejor rendimiento.

Un dispositivo BLX compatible con DPDK solo funciona en modo de red dedicada.

Funciones de ADC compatibles

December 6, 2023

NetScaler BLX admite las siguientes funciones:

- Equilibrio de carga
- Descarga de SSL
- Cambio de contenido
- Registro web
- Reescritura
- Responder
- AppFlow

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

- DNS
- Autenticación, autorización y auditoría del tráfico de aplicaciones
- Firewall de aplicaciones web
- Transmisión de registros
- IPv6
- DSR
- Alta disponibilidad
- Protocolos de enrutamiento dinámico:
  - BGP IPv4 e IPv6
  - OSPF IPv4 (OSPFv2)
  - OSPF IPv6 (OSPFv3)
- SNMP (no se admite para interfaces NIC de modo compartido)
- Canales LA y LACP (no se admiten para interfaces NIC compartidas, solo se admiten entre interfaces NIC dedicadas o solo entre interfaces NIC DPDK).
- Equilibrio de carga de servidores
- Clúster

Licencias de NetScaler BLX

May 1, 2024

La licencia de un dispositivo Citrix ADC BLX amplía la capacidad y el rendimiento del dispositivo. De forma predeterminada, un dispositivo BLX viene con una licencia Express. Puede actualizar una licencia express a una licencia local basada en suscripción que tenga una fecha de vigencia o a una licencia de capacidad agrupada de Citrix ADC almacenada en un dispositivo Citrix ADM.

Tipos de licencia de NetScaler BLX

De forma predeterminada, todos los dispositivos BLX vienen con una licencia Express. Un BLX con licencia Express tiene las siguientes funciones:

- Ancho de banda 20 Mbps
- Registro web, equilibrio de carga, cambio de contenido, redirección de caché, descarga de SSL, filtrado de contenido, reescritura, traducción de protocolos IPv6, Responder, AppFlow, Clustering y Call Home
- Máximo 250 sesiones SSL
- Rendimiento SSL de 20 Mbps

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Amplíe la capacidad y el rendimiento de un dispositivo BLX que se ejecuta con una licencia expresa actualizando la licencia a una de las siguientes opciones:

- **Licencias locales basadas en suscripción**. Una licencia local es similar a una licencia perpetua, sin embargo, tienen una fecha de caducidad.
- **Licencias de capacidad agrupada de Citrix ADC en Citrix ADM**. Para obtener más información, consulte Capacidad agrupada de Citrix ADC.
- **Licencias de registro y desprotección de Citrix ADC (CICO) en Citrix ADM**. Puede asignar licencias a los dispositivos BLX a pedido desde Citrix ADM. El software ADM almacena y administra las licencias, que tienen un marco de licencias que proporciona un aprovisionamiento de licencias escalable y automatizado. Un dispositivo BLX puede extraer la licencia de Citrix ADM cuando se implementa el dispositivo BLX. Cuando se quita o se destruye un dispositivo BLX, el dispositivo vuelve a comprobar su licencia del software Citrix ADM.

Licencias locales basadas en suscripción para dispositivos NetScaler BLX

Una licencia local es similar a una licencia perpetua, sin embargo, tienen una fecha de caducidad. La suscripción de software que conforma las licencias locales se basa en términos y se puede instalar sin necesidad de ADM como servidor de licencias.

Los siguientes tipos de licencias locales de suscripción están disponibles para los dispositivos BLX:

- **Licencia local basada en suscripción basada en ancho de banda**. Este tipo de licencia se aplica con un rendimiento máximo permitido al que tiene derecho un dispositivo BLX en particular.

Cada licencia local también está vinculada a una de las ediciones del software Citrix ADC: Standard, Enterprise o Platinum, que desbloquea el conjunto de funciones ADC de esta edición en un dispositivo BLX. La compatibilidad con Embedded Select se incluye con la compra de licencia local de suscripción.

Ejemplo:

Una **suscripción a BLX Premium Edition de 10 Gbps** da derecho a un dispositivo BLX con un rendimiento máximo permitido de 10 Gbps. Esta licencia también desbloquea todas las funciones de ADC, enumeradas en la edición Premium, en el dispositivo BLX.

> **Nota:**
>
> La edición estándar ha llegado al final de la venta (EOS) y solo está disponible para su renovación.

En la siguiente tabla se enumeran las licencias locales por suscripción basadas en ancho de banda disponibles para los dispositivos BLX:

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Licencias locales basadas en ancho de banda	Ancho de banda máximo compatible
Suscripción a NetScaler VPX/BLX 10 Mbps: Standard, Advanced y Premium Edition	10 Mbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 25 Mbps: Standard, Advanced y Premium Edition	25 Mbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX 200 Mbps: Standard, Advanced y Premium Edition	200 Mbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 1 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	1 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 3 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	3 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 5 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	5 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 8 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	8 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 10 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	10 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 15 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	15 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 25 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	25 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 40 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	40 Gbps
Suscripción a NetScaler VPX/BLX de 100 Gbps: Standard, Advanced y Premium Edition	100 Gbps

Implementar un dispositivo BLX

May 1, 2024

La implementación de un dispositivo BLX en un host Linux consiste en descargar e instalar primero el dispositivo BLX. A continuación, el dispositivo BLX instalado se puede implementar con o sin compatibilidad con DPDK. Un dispositivo BLX se puede configurar en modo de red compartida o dedicada. Un dispositivo BLX compatible con DPDK solo se puede configurar en modo dedicado.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Antes de comenzar

Antes de comenzar a implementar un dispositivo BLX en un host Linux, la siguiente tabla enumera los requisitos previos y los puntos que se deben considerar:

Categoría	Dispositivo BLX	Dispositivo BLX compatible con DPDK
Sistema operativo Linux compatible	Versión 7.5 o posterior de CentOS	Versión 7.5 o posterior de CentOS
”	Oracle Linux Release 7.4 o posterior	Oracle Linux Release 7.4 o posterior
”	Ubuntu versión 18.04 y Ubuntu versión 20.04	Ubuntu versión 18.04 y Ubuntu versión 20.04
”	Linux en Oracle Cloud Infrastructure (OCI)	-
Tipo de procesador en el host Unix	Procesador Intel o AMD x86-64 (64 bits)	Procesador Intel x86-64 (64 bits)
RAM mínima en el host Linux	2 GB de RAM	Consulte la siguiente fila sobre **los requisitos e información relacionados con el DPDK**.
Requisitos e información relacionados con el DPDK	NA	El host Linux debe cumplir con los requisitos mínimos del sistema para instalar DPDK. Para obtener más información sobre los requisitos mínimos, consulte la documentación oficial del DPDK.
”	”	El dispositivo BLX solo admite la siguiente versión de DPDK: DPDK 17.11.10 (LTS).
”	”	El host Linux debe tener un mínimo de 64 páginas enormes de 2 MB cada una. Citrix recomienda configurar al menos 1024 páginas enormes de 2 MB cada una para obtener un mejor rendimiento.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Categoría	Dispositivo BLX	Dispositivo BLX compatible con DPDK
”	”	Para obtener una lista de las limitaciones relacionadas con un dispositivo BLX en modo DPDK, consulte las Limitaciones y pautas de uso de BLX.
Instalar el repositorio Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) aplicable a los sistemas Linux basados en Redhat	Ejecute el siguiente comando en el shell de Linux para instalar el paquete: `rpm -ivh epel-release-latest-7.noarch.rpm`. Para obtener más información sobre la instalación del repositorio de EPEL, consulte EPEL.	Ejecute el siguiente comando en el shell de Linux para instalar el paquete: `rpm -ivh epel-release-latest-7.noarch.rpm`. Para obtener más información sobre la instalación del repositorio de EPEL, consulte EPEL.

> **Nota:**
>
> - Es posible que un dispositivo BLX implementado en un host CentOS Linux versión 8.0 u Oracle Linux versión 8.0 no se inicie o no funcione correctamente si se cumple la siguiente condición:
> - `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.
>
> - Un dispositivo BLX admite un máximo de nueve puertos NIC (puertos NIC DPDK o puertos NIC que no son DPDK, o ambos).

Descargar un paquete de instalación de BLX en el host Linux

Los paquetes de instalación de BLX se alojan en la página oficial de descargas de BLX. Un paquete de instalación de BLX incluye paquetes de funciones de Citrix ADC, incluido un paquete compatible con DPDK. Un paquete de instalación BLX es un archivo TAR y tiene el siguiente formato de nombre:

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

Ejemplo:

```
blx-13.0-41.20.tgz
```

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Para descargar un paquete de instalación de BLX:

1. Acceda a la página oficial de descargas de BLX.
2. Vaya a la página de **creación de imágenes**Citrix ADC Release**> BLX** deseada.
3. Descargue el paquete de instalación de BLX en el host Linux.

Instalar un dispositivo BLX en el host Linux

Para instalar un dispositivo BLX en el host Linux:

1. Descomprima el paquete de instalación de BLX y, a continuación, cambie el directorio de trabajo al directorio de instalación de BLX extraído:

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

cd <path to the extracted BLX installation directory>
```

   Salida de muestra:

   El siguiente resultado de ejemplo muestra un paquete de instalación de BLX `blx-13.0-41.20.tgz` descargado en el directorio `/var/blxinstall` del host Linux y descomprimido. A continuación, el directorio de trabajo se cambia al directorio extraído `blx-13.0-41.20`.

```
> cd /var/blxinstall

> tar -xvf blx-13.0-41.20.tgz

> cd blx-13.0-41.20

> pwd
/var/blxinstall/blx-13.0-41.20
```

2. Instale un dispositivo BLX en un host Red Hat Enterprise Linux (RHEL) o en un host Linux basado en Debian.

   - Ejecute el siguiente comando en un host de Red Hat enterprise Linux (RHEL):

```
yum install ./blx*.rpm
```

   - Ejecute el siguiente comando en un host Linux basado en Debian:

```
apt install ./blx*.deb
```

> **Nota:**
>
> De forma predeterminada, el dispositivo BLX está **inactivo**.

3. Compruebe el estado del dispositivo BLX ejecutando el siguiente comando:

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

```
systemctl status blx
```

Implementar un dispositivo NetScaler BLX

May 1, 2024

La implementación de un dispositivo NetScaler BLX (sin soporte DPDK) en un host Linux consiste en los siguientes pasos:

- Configurar el dispositivo NetScaler BLX para que esté en modo de red compartida o dedicada
- Establecer la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez (solo en modo dedicado)
- Iniciar el dispositivo BLX

Configurar un dispositivo BLX en modo compartido

Un dispositivo BLX configurado en modo compartido comparte los puertos NIC del host Linux con las demás aplicaciones que se ejecutan en el host.

De forma predeterminada, un dispositivo BLX se inicia en modo compartido por primera vez. Un dispositivo BLX también se inicia en modo compartido, si todas las líneas del archivo de configuración BLX (`blx.conf` archivo) tienen el prefijo #. El archivo de configuración de BLX está presente en el directorio `/etc/blx` del host Linux. De forma predeterminada, el puerto de administración HTTP (`mgmt-http`) es 9080 y el HTTPS (`mgmt-https`) es 9443.

Configurar un dispositivo BLX en modo dedicado

Un dispositivo BLX configurado en modo dedicado tiene puertos NIC de host Linux dedicados.

Puede configurar un dispositivo BLX para que esté en modo dedicado si modifica el archivo de configuración de BLX (`blx.conf`). El archivo de configuración de BLX está presente en el directorio `/etc/blx` del host Linux. Puede establecer los valores para una o más interfaces y direcciones IP en el archivo blx.conf. Estas interfaces y direcciones IP no están configuradas en la red host.

> Nota:
>
> De forma predeterminada, todas las líneas del archivo blx.conf llevan un símbolo # como prefijo. Quite el símbolo # y modifique la sección `blx-system-config` con las opciones que quiera establecer.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Se pueden pasar varias opciones al dispositivo BLX modificando la sección `blx-system-config` del archivo `blx.conf`. Las opciones que están disponibles son las siguientes:

- **worker-processes**. La cantidad de procesos de trabajo de BLX (motores de paquetes) que se deben iniciar. Predeterminado: 1, máximo: 28.
- **ipaddress**. La dirección IP en la que escucha el BLX. Predeterminado: BLX escucha en todas las direcciones IP. El prefijo es opcional y, de forma predeterminada, es `/24`.
- **interfaces**. Las interfaces dedicadas al dispositivo BLX.

Use el siguiente comando de la CLI para configurar los puertos HTTP y HTTPS en modo dedicado:

```
set nsparam - mgmthttpport 80 - mgmthttpsport 443
```

> Notas:
>
> - El formato del puerto HTTP o HTTPS es `<PORT>` o `<IP:PORT>`.
> - Cuando especifica solo el número de puerto, la interfaz de administración BLX escucha en este puerto en cualquier dirección IP configurada en el host.
> - Cuando se especifican ambas `IP address:port`, la interfaz de administración del BLX escucha esa dirección IP y número de puerto específicos.

Puede especificar un puerto HTTP o HTTPS. Sin embargo, el otro puerto no se abre.

El siguiente archivo blx.conf de ejemplo muestra la sección modificada **blx-system-config**:

```
blx-system-config

{


worker-processes: 2

ipaddress: 7.7.7.10/24

interfaces: eth1

mgmt-http-port: 9080

mgmt-https-port: 9443

 }
```

Configuración de la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez

La dirección IP de administración de un dispositivo BLX es la dirección IP desde la que accede al dispositivo con fines de administración. La dirección IP de administración del dispositivo BLX también se denomina dirección IP (NSIP) de Citrix ADC.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Un dispositivo BLX solo puede tener una dirección IP (NSIP) de Citrix ADC. Además, debe agregar una ruta predeterminada para la subred IP de Citrix ADC configurada para que se pueda acceder a la IP de Citrix ADC desde otras redes en la LAN.

Para configurar la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez, establezca los parámetros relacionados en el archivo de configuración de BLX (blx.conf).

Para establecer la dirección IP de administración y la ruta predeterminada por primera vez:

1. Abra el archivo de configuración de BLX (blx.conf) presente en el host Linux. La ruta completa del archivo de configuración de BLX es:

   `/etc/blx/blx.conf`

2. Elimine el comentario del siguiente parámetro y defina la dirección IP de administración:

   `# ipaddress:`

3. Elimine el comentario del siguiente parámetro y defina la ruta predeterminada en la sección de ruta estática:

   `# default`

Configuración de ejemplo:

En el siguiente extracto de ejemplo de `blx.conf file`, se establecen la dirección IP de administración y la ruta predeterminada:

```
.
.

ipaddress: 203.0.113.10
.
.
default 203.0.113.1
.
.
```

Iniciar el dispositivo BLX

Inicie el dispositivo BLX ejecutando el siguiente comando:

```
systemctl start blx
```

El dispositivo BLX se encuentra ahora en estado **Activo** .

Compruebe de nuevo el estado del dispositivo BLX:

```
systemctl status blx
```

Después de instalar e iniciar correctamente un dispositivo BLX, puede configurar las funciones ADC en el dispositivo BLX mediante uno de los siguientes métodos:

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

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

Para obtener más información sobre el uso de estos métodos, consulte Configurar un dispositivo BLX.

Para obtener más información sobre las funciones de Citrix ADC, consulte la documentación de Citrix ADC.

> Notas:
>
> - Puede comprobar los procesos que se ejecutan en el host Linux ejecutando el siguiente comando grep:
>
>  ```
>  ps aux | grep ns
>  ```
>
> - Asegúrese de comprobar que el proceso `nsppe` se esté ejecutando:
>
>  ```
>  root 68332 2.7 5.5 485264 442084 ? Ss 16:25 0:02 /usr/sbin/
>  nsppe 1
>  ```
>
> - Para detener el dispositivo BLX, use el siguiente comando, que detiene todos los procesos BLX asociados:
>
>  ```
>  systemctl stop blx
>  ```
>
> - Para desinstalar el dispositivo BLX del host Linux, use el siguiente comando:
> - Ejecute el siguiente comando en un host de Red Hat enterprise Linux (RHEL):
>
>  ```
>  yum remove blx
>  ```
>
> - Ejecute el siguiente comando en un host Linux basado en Debian para desinstalar el dispositivo BLX pero conservar el archivo de configuración de BLX:
>
>  ```
>  apt remove blx
>  ```
>
> - Ejecute el siguiente comando en un host Linux basado en Debian para desinstalar el dispositivo BLX y quitar también el archivo de configuración de BLX:
>
>  ```
>  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.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Implementar un dispositivo NetScaler BLX con soporte DPDK

September 20, 2024

Los dispositivos NetScaler BLX son compatibles con Data Plane Development Kit (DPDK), que es un conjunto de bibliotecas Linux y controladores de interfaz de red para un mejor rendimiento de la red. Un dispositivo BLX con soporte DPDK solo funciona en modo de red dedicado. La implementación de un dispositivo BLX con soporte DPDK en un host Linux consta de los siguientes pasos:

- Descargue, instale y compile las bibliotecas DPDK en el host Linux
- Configurar DPDK en el host Linux
- Configurar el dispositivo BLX para compatibilidad con DPDK
- Configuración de la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez
- Iniciar el dispositivo BLX

Descargue, instale y compile las bibliotecas DPDK en el host Linux

Las bibliotecas DPDK están alojadas en el sitio web oficial de DPDK. La instalación de las bibliotecas DPDK en el host Linux consiste en extraer el paquete DPDK, configurar las variables de entorno DPDK y compilar las bibliotecas DPDK.

Para descargar las bibliotecas DPDK compatibles en el host Linux:

1. Accede a la página oficial de Descargas DPDK .
2. Descargue la siguiente versión compatible del paquete DPDK en el host Linux:

   Versión 17.11.6 (LTS)

Después de descargar las bibliotecas DPDK, extraiga el paquete DPDK en el host Linux, configure la variable de entorno DPDK RTE_SDK y luego compile las bibliotecas DPDK:

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

Para obtener más información sobre la instalación y compilación de DPDK en un dispositivo Linux, consulte la documentación oficial de DPDK en Documentación oficial de DPDK.

Configurar DPDK en el host Linux

Después de instalar las bibliotecas DPDK, debe configurar DPDK en el host Linux. La configuración de DPDK incluye las siguientes tareas:

- Insertar el módulo kernel DPDK IGB UIO

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

- Vincula los puertos NIC del host Linux, que se utilizarán para el dispositivo BLX, al módulo DPDK IGB UIO.
- Configurar `páginas enormes` para DPDK

Utilice el script de instalación DPDK (dpdk-setup.sh), ubicado en el subdirectorio DPDK `usertools` , para realizar estas tareas.

> **Nota**
>
> Se agregan los siguientes procedimientos relacionados con DPDK para su conveniencia. Para obtener más información sobre la configuración de DPDK en un sistema Linux, consulte la documentación oficial de DPDK en Documentación oficial de DPDK.

Insertar el módulo kernel DPDK IGB UIO

Para insertar el módulo de kernel DPDK IGB UIO:

1. Ejecute el script dpdk-setup.sh:

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

2. Escriba la opción **17** en el mensaje de usuario y presione Enter.

   ```
   .
   .
   [17] Insert IGB UIO module
   [18] Insert VFIO module
   [19] Insert KNI module
   [20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems
   [21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
   [22] Display current Ethernet/Crypto device settings
   [23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
   [24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
   [25] Setup VFIO permissions
   .
   .
   ……————————
   [34] Exit Script

   Option: 17
   ```

Vincular los puertos NIC del host Linux al módulo DPDK IGB UIO

Para vincular los puertos NIC del host Linux al módulo DPDK IGB UIO:

1. Ejecute el script dpdk-setup.sh:

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

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

2. Escriba la opción **23** en el mensaje de usuario y presione Enter.

```
.
.
[17] Insert IGB UIO module
[18] Insert VFIO module
[19] Insert KNI module
[20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems
[21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
[22] Display current Ethernet/Crypto device settings
[23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
[24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
[25] Setup VFIO permissions
.
.
……————————
[34] Exit Script

Option: 23
```

3. Escriba la dirección PCI del puerto de host Linux que desea vincular al módulo de kernel DPDK IGB UIO en el indicador de usuario y presione Entrar:

```
Network devices using DPDK-compatible driver
============================================
0000:83:00.1 'I350 Gigabit Fiber Network Connection 1522' drv=igb_uio unused=igb

Network devices using kernel driver
===================================
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
……..
Mempool devices using kernel driver
===================================
<none>

Other Mempool devices
=====================
```

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

```
<none>


Enter PCI address of device to bind to IGB UIO driver:
    0000:02:00.0
```

4. Repita los pasos anteriores para vincular otro puerto de red de host Linux al módulo DPDK IGB UIO.

Configurar `páginas enormes` para DPDK

Para configurar `páginas enormes` para DPDK:

1. Ejecute el script dpdk-setup.sh:

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

2. Escriba la opción **20** o **21**, según la arquitectura de memoria del host Linux, en el indicador de usuario y presione Enter.

```
.
.
[17] Insert IGB UIO module
[18] Insert VFIO module
[19] Insert KNI module
[20] Setup hugepage mappings for non-NUMA systems.
[21] Setup hugepage mappings for NUMA systems
[22] Display current Ethernet/Crypto device settings
[23] Bind Ethernet/Crypto device to IGB UIO module
[24] Bind Ethernet/Crypto device to VFIO module
[25] Setup VFIO permissions
.
.
……————————
[34] Exit Script

Option: 21
```

3. Escriba la cantidad de `páginas enormes`que se reservarán para DPDK en el mensaje de usuario y presione Enter:

```
Removing currently reserved hugepages
Unmounting /mnt/huge and removing directory

Input the number of 2048kB hugepages
Example: to have 128MB of hugepages available in a 2MB huge page
    system,
enter '64' to reserve 64 * 2MB pages

Number of pages: 1024

```

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

```
10 Reserving hugepages
11 Creating /mnt/huge and mounting as hugetlbfs
```

Configurar el dispositivo BLX para compatibilidad con DPDK

Para configurar el dispositivo BLX para compatibilidad con DPDK, debe configurar el siguiente parámetro en el archivo de configuración de BLX (blx.conf).

- **Configuración DPDK**. Este parámetro permite que el dispositivo BLX se inicie en modo DPDK para un mejor rendimiento. Además, este parámetro especifica la cantidad de motores de paquetes que utilizará el dispositivo BLX con soporte DPDK. El valor predeterminado se establece en 8 (0xff). La cantidad máxima de motores de paquetes admitidos por el dispositivo BLX con soporte DPDK es 28.

> **Nota**
>
> Después de configurar el parámetro `DPDK config` e iniciar el dispositivo BLX, los puertos NIC de Linux vinculados a DPDK se agregan automáticamente como parte del dispositivo BLX.

Para configurar el dispositivo BLX para compatibilidad con DPDK:

1. Abra el archivo de configuración BLX (blx.conf) presente en el host Linux. La ruta completa del archivo de configuración BLX es:

   `/etc/blx/blx.conf`

2. Descomente la siguiente línea, que contiene el parámetro `dpdk-config` , en el archivo de configuración BLX (blx.conf) eliminando el **#** (símbolo almohadilla) al comienzo de la línea:

   `# dpdk-config: -c 0xff`

   Configuración de muestra

   En el siguiente extracto de muestra de un archivo `blx.conf` , la configuración del parámetro `dpdk-config` está habilitada.

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

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Configuración de la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez

La dirección IP de administración de un dispositivo BLX es la dirección IP desde la que se accede al dispositivo para fines de administración. La dirección IP de administración del dispositivo BLX también se denomina dirección IP de Citrix ADC (NSIP).

Un dispositivo BLX solo puede tener una dirección IP de Citrix ADC (NSIP). Además, debe agregar una ruta predeterminada para la subred IP de Citrix ADC configurada para que la IP de Citrix ADC sea accesible desde otras redes en la LAN.

Para configurar la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez, debe configurar los parámetros relacionados en el archivo de configuración de BLX (blx.conf).

Para configurar la dirección IP de administración y la ruta predeterminada por primera vez:

1. Abra el archivo de configuración BLX (blx.conf) presente en el host Linux. La ruta completa del archivo de configuración BLX es:

   `/etc/blx/blx.conf`

2. Descomente el siguiente parámetro y configure la dirección IP de administración:

   `# ipaddress:`

3. Descomente el siguiente parámetro y establezca la ruta predeterminada en la sección de ruta estática:

   `# default`

Configuración de muestra:

En el siguiente extracto de muestra de un archivo blx.conf “, se configuran la dirección IP de administración y la ruta predeterminada:

```
.
.

ipaddress: 203.0.113.10
.
.
default 203.0.113.1
.
.
```

Cómo iniciar el dispositivo BLX con soporte DPDK

Inicie el dispositivo BLX ejecutando el siguiente comando:

```
systemctl start blx
```

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

El dispositivo BLX ahora está en estado **Activo** .

Verifique nuevamente el estado del dispositivo BLX:

```
systemctl status blx
```

Después de instalar e iniciar correctamente un dispositivo BLX, puede configurar las funciones de Citrix ADC en el dispositivo mediante uno de los siguientes métodos:

- Interfaz de línea de comandos de Citrix ADC
- Interfaz gráfica de usuario de Citrix ADC
- API REST de Citrix NITRO

Para obtener más información sobre el uso de estos métodos, consulte Configurar un dispositivo BLX.

Para obtener más información sobre las características de Citrix ADC, consulte Documentación de Citrix ADC.

Mellanox NIC para BLX con soporte DPDK

September 20, 2024

Un dispositivo NetScaler BLX implementado en modo DPDK admite NIC Mellanox con controlador DPDK MLX5. La configuración de las NIC Mellanox para un dispositivo BLX con soporte DPDK consta de los siguientes pasos:

- Descargue e instale Mellanox OpenFabrics Enterprise Distribution en el host Linux
- Configurar el dispositivo BLX para las NIC Mellanox vinculadas a DPDK

Antes de empezar

Antes de comenzar a configurar las NIC Mellanox para un dispositivo BLX con soporte DPDK, asegúrese de lo siguiente:

- DPDK está configurado en el host Linux también en el dispositivo BLX. Para obtener más información, consulte:
  - Descargue, instale y compile las bibliotecas DPDK en el host Linux
  - Configurar DPDK en el host Linux
  - Configurar el dispositivo BLX para compatibilidad con DPDK
  - Configuración de la dirección IP de administración del dispositivo BLX por primera vez

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

  - Cómo iniciar el dispositivo BLX con soporte DPDK

- Ha leído Limitaciones de las NIC Mellanox en el dispositivo BLX con soporte DPDK.

Descargue e instale Mellanox OpenFabrics Enterprise Distribution en el host Linux

Mellanox OFED (MLNX_OFED) es una versión empaquetada y probada por Mellanox de OpenFabrics Enterprise Distribution (OFED). Mellanox OFED se utiliza para ejecutar las NIC Mellanox en un host Linux. Descargue el paquete Mellanox OFED del sitio web oficial de Mellanox al host Linux. Luego, instale las bibliotecas Mellanox OFED DPDK y los módulos del kernel en el host Linux.

Para descargar el paquete OFED de Mellanox en el host Linux:

1. Acceda a la página oficial de Mellanox OFED en Mellanox OpenFabrics Enterprise Distribution para Linux (MLNX OFED).
2. Descargue el paquete Mellanox OFED apropiado al host Linux y luego instale el paquete. Para obtener más información sobre cómo descargar e instalar el paquete Mellanox OFED, consulte la **documentación oficial de Mellanox OFED para Linux**.

Para instalar las bibliotecas Mellanox OFED DPDK en el host Linux:

Ejecute el siguiente comando en la CLI del host de Linux:

```
./mlnxofedinstall --upstream-libs – dpdk
```

Configurar el dispositivo BLX para las NIC Mellanox vinculadas a DPDK

Para agregar las NIC Mellanox vinculadas a DPDK al dispositivo BLX, debe agregar el parámetro `dpdk-non-uio-intf` en el archivo de configuración BLX (blx.conf). Luego, configure el parámetro `dpdk-non-uio-intf` con el nombre de las NIC Mellanox vinculadas a DPDK.

Para configurar el dispositivo BLX para la compatibilidad con DPDK de NIC Mellanox:

1. Abra el archivo de configuración BLX (blx.conf) presente en el host Linux en:

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

2. En la sección `blx-system-config` del archivo blx.conf, agregue el parámetro `dpdk-non-uio-intf`. Luego, especifique los nombres de las NIC Mellanox enlazadas a DPDK (como se muestra en la CLI de Linux) que desea agregar al dispositivo BLX. Especifique los nombres de las NIC separados por comas.

   ```
   dpdk-non-uio-intf: <Mellanox NIC name>, <Mellanox NIC name>, ...
   ```

   Ejemplo:

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

```
dpdk-non-uio-intf: ens1f1, ens1f2
```

> **Nota:** `dpdk-non-uio-intf` no está presente de forma predeterminada en el archivo blx.conf.

Acceda a un dispositivo NetScaler BLX y configure las funciones de ADC

September 20, 2024

Puede acceder a un dispositivo NetScaler BLX y configurar las funciones de ADC mediante uno de los siguientes métodos:

- Interfaz de línea de comandos de Citrix ADC
- Interfaz gráfica de usuario de Citrix ADC
- API REST de Citrix NITRO

Para obtener información sobre las características de Citrix ADC, consulte Documentación de Citrix ADC.

Acceda a un dispositivo NetScaler BLX y configure las funciones de ADC mediante la CLI de Citrix ADC

Un dispositivo BLX tiene una interfaz de línea de comandos (CLI) donde puede ejecutar comandos CLI de ADC para configurar las funciones de ADC en el dispositivo.

Puede acceder de forma remota a la CLI de un dispositivo BLX conectándose a través del shell seguro (SSH) desde una estación de trabajo.

La siguiente tabla enumera la dirección IP y el puerto en los que la CLI de Citrix ADC está disponible a través de SSH:

Modo de implementación BLX	Dirección IP y puerto para acceder a la CLI de Citrix ADC a través de SSH
Compartido	`<Linux host IP address>:9022`
Dedicado	`<Citrix ADC IP address (NSIP)>:22`

Para acceder a un dispositivo NetScaler BLX mediante la CLI de Citrix ADC:

1. En su estación de trabajo, inicie un cliente SSH.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

2. Especifique la dirección IP y el puerto en el que está disponible la CLI del dispositivo BLX y luego conéctese a la CLI.
3. Inicie sesión en el dispositivo BLX utilizando sus credenciales de inicio de sesión de BLX.

> **IMPORTANTE**:
>
> - En su primer inicio de sesión con la contraseña de administrador predeterminada (`nsroot`), el dispositivo BLX le solicitará que cambie la contraseña por razones de seguridad. Después de cambiar la contraseña, deberá guardar la configuración. Si no se guarda la configuración y el dispositivo se reinicia, deberá iniciar sesión con la contraseña predeterminada. Cambie la contraseña nuevamente cuando se le solicite y guarde la configuración.
> - La aplicación de contraseñas seguras está habilitada de forma predeterminada en un dispositivo BLX para todos los usuarios del sistema local. La longitud mínima predeterminada para una contraseña segura es de 4 caracteres. Una contraseña segura debe contener al menos un carácter en minúscula, un carácter en mayúscula, un carácter numérico y un carácter especial del conjunto (`!`, `@`, `#`, `(`, `)`, `$`, `%`, `^`, `&`, `*`). Asegúrese de que la contraseña de cada usuario del sistema de un dispositivo BLX coincida con los criterios de contraseña segura. De lo contrario, los usuarios con contraseñas débiles no podrán acceder al dispositivo. Para obtener más información sobre los criterios de contraseña segura, consulte:
> - Cómo aplicar la complejidad de contraseñas en un dispositivo Citrix ADC
> - Referencia de comandos de Citrix ADC

Para obtener más información sobre los comandos CLI de Citrix ADC, consulte la Guía de referencia de comandos de Citrix ADC.

Acceda a un dispositivo NetScaler BLX y configure las funciones de ADC mediante la GUI de Citrix ADC

La GUI de Citrix ADC incluye una utilidad de configuración y una utilidad de panel.

La siguiente lista muestra la dirección IP de administración del dispositivo BLX implementado en modo dedicado y compartido:

- BLX en modo dedicado: Dirección IP de Citrix ADC (NSIP)
- BLX en modo compartido: dirección IP del host Linux

La siguiente tabla enumera la dirección IP y el puerto predeterminados en los que está disponible la GUI de Citrix ADC:

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Modo de implementación BLX	Tipo de acceso	Dirección IP y puerto para acceder a la GUI de Citrix ADC
Compartido	HTTP	`<Linux host IP address>:9080`
Compartido	HTTPS	`<Linux host IP address>:9443`
Dedicado	HTTP	`<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80`
Dedicado	HTTPS	`<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443`

Puede modificar estos números de puerto predeterminados para acceder a la GUI en el archivo de configuración BLX (blx.conf). Debe reiniciar el dispositivo BLX después de modificar el archivo blx.conf.

La GUI de Citrix ADC le solicita las credenciales de inicio de sesión de BLX. Una vez que inicie sesión en la GUI de Citrix ADC, puede configurar el dispositivo BLX a través de la utilidad de configuración.

> **IMPORTANTE**:
>
> - En su primer inicio de sesión con la contraseña de administrador predeterminada (`nsroot`), el dispositivo BLX le solicitará que cambie la contraseña por razones de seguridad. Después de cambiar la contraseña, deberá guardar la configuración. Si no se guarda la configuración y el dispositivo se reinicia, deberá iniciar sesión con la contraseña predeterminada. Cambie la contraseña nuevamente cuando se le solicite y guarde la configuración.
> - La aplicación de contraseñas seguras está habilitada de forma predeterminada en un dispositivo BLX para todos los usuarios del sistema local. La longitud mínima predeterminada para una contraseña segura es de 4 caracteres. Una contraseña segura debe contener al menos un carácter en minúscula, un carácter en mayúscula, un carácter numérico y un carácter especial del conjunto (`!`, `@`, `#`, `(`, `)`, `$`, `%`, `^`, `&`, `*`). Asegúrese de que la contraseña de cada usuario del sistema de un dispositivo BLX coincida con los criterios de contraseña segura. De lo contrario, los usuarios con contraseñas débiles no podrán acceder al dispositivo. Para obtener más información sobre los criterios de contraseña segura, consulte:
> - Cómo aplicar la complejidad de contraseñas en un dispositivo Citrix ADC
> - Referencia de comandos de Citrix ADC

Para acceder a un dispositivo NetScaler BLX en modo compartido mediante la GUI de Citrix ADC:

1. Abra un navegador web.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

2. Utilice uno de los siguientes métodos de acceso:
   - Para acceder mediante HTTP, escriba lo siguiente en el campo URL: `<Linux host IP address>:9080`
   - Para acceder mediante HTTPS, escriba lo siguiente en el campo URL: `<Linux host IP address>:9443`
3. En la página de inicio de sesión, ingrese sus credenciales de inicio de sesión de BLX y haga clic en Iniciar sesión.

Para acceder a un dispositivo NetScaler BLX en modo dedicado mediante la GUI de Citrix ADC:

1. Abra un navegador web.
2. Utilice uno de los siguientes métodos de acceso:
   - Para acceder mediante HTTP, escriba lo siguiente en el campo URL: `<Citrix ADC IP address (NSIP)>:80`
   - Para acceder mediante HTTPS, escriba lo siguiente en el campo URL: `<Citrix ADC IP address (NSIP)>:443`
3. En la página de inicio de sesión, ingrese sus credenciales de inicio de sesión de BLX y haga clic en Iniciar sesión.

Configure un dispositivo NetScaler BLX y configure las funciones de ADC mediante las API de NITRO

Puede utilizar la API Citrix ADC NITRO para configurar un dispositivo BLX. NITRO expone su funcionalidad a través de interfaces de transferencia de estado representacional (REST). Por lo tanto, las aplicaciones NITRO se pueden desarrollar en cualquier lenguaje de programación. Además, para las aplicaciones que deben desarrollarse en Java o .NET o Python, las API de NITRO se exponen a través de bibliotecas relevantes que están empaquetadas como kits de desarrollo de software (SDK) separados.

De manera similar a la GUI de Citrix ADC, las solicitudes de API de NITRO deben enviarse al puerto 9080 (HTTP) o 9443 (HTTPS) de la dirección IP de administración de BLX.

Para configurar un dispositivo NetScaler BLX en modo compartido mediante la API NITRO, en un navegador web, escriba:

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

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

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Para recuperar estadísticas de un dispositivo NetScaler BLX en modo compartido mediante la API NITRO, en un navegador web, escriba:

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

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

Para configurar un dispositivo NetScaler BLX en modo dedicado mediante la API NITRO, en un navegador web, escriba:

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

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

Para recuperar estadísticas de un dispositivo NetScaler BLX en modo dedicado mediante la API NITRO, en un navegador web, escriba:

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

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

Para obtener más información sobre el uso de la API de Citrix ADC NITRO, consulte API de Citrix ADC NITRO.

Limitaciones y pautas de uso

May 1, 2024

A continuación, se enumeran las limitaciones y algunas pautas de uso relacionadas con los dispositivos NetScaler BLX.

- Al configurar el nombre de host del dispositivo NetScaler BLX mediante el comando `set ns hostname`, también se cambia el nombre de host del host Linux.
- Las siguientes son las limitaciones relacionadas con los canales LA/LACP:
  - Los canales LA/LACP no son compatibles con las interfaces NIC de modo compartido.
  - Los canales LA/LACP solo se admiten entre interfaces NIC dedicadas o solo entre interfaces NIC DPDK.
  - Los canales LA/LACP no son compatibles con las interfaces virtuales blx1 y ns1.
- La alta disponibilidad solo es compatible con los dispositivos BLX en modo dedicado.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

- La alta disponibilidad de los dispositivos BLX no se admite si el inicio de sesión `nsinternal` del usuario está inhabilitado.
- En una configuración de alta disponibilidad de NetScaler BLX habilitada con el modo host, se pierde el acceso al host al agregar o eliminar un nodo de alta disponibilidad hasta que se apliquen las nuevas configuraciones. Para restablecer la conexión, debe volver a intentar conectarse al host.
- El firewall de aplicaciones web (WAF) solo se admite para BLX en modo dedicado.
- En un dispositivo BLX implementado en modo dedicado, no se aplica la configuración de puerto (`mgmt-http-port` o `mgmt-https-port`) HTTP o HTTPS de administración especificada en el archivo de configuración de BLX. De forma predeterminada, los números de puerto 9080 y 9443 están dedicados al acceso de administración HTTP y HTTPS.

  Para cambiar estos puertos para los dispositivos BLX en modo dedicado, debe usar el comando de Citrix ADC:

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

  Ejemplo:

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

- Si el firewall está habilitado en el host Linux, es posible que deba agregar excepciones para los puertos de administración de BLX, además de los puertos SYSLOG.
- Un inicio estable de un dispositivo BLX puede tardar unos 45 segundos.
- Las configuraciones de BLX se almacenan en el archivo `/nsconfig/ns.conf`. Para que las configuraciones estén disponibles en todas las sesiones, debe guardar la configuración después de cada cambio de configuración.

  Para ver la configuración en ejecución mediante la CLI de BLX

  En el símbolo de la CLI de BLX, escriba:

  ```
  show ns runningConfig
  ```

  Para guardar configuraciones mediante la CLI de BLX

  En la línea de comandos, escriba:

  ```
  save ns config
  ```

- Las configuraciones de BLX en `/nsconfig/ns.conf` tienen prioridad sobre el archivo `/etc/blx/blx.conf`.
- Un dispositivo BLX no se inicia si la memoria asignada es inferior a 1 GB por cada proceso de trabajo de BLX.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

- La siguiente configuración del sistema se modifica al instalar un dispositivo BLX en un entorno Linux: `ip_forward` se establece en 1.
- Después de desinstalar un dispositivo BLX, el archivo de configuración de BLX `blx.conf` se conserva y se realiza una copia de reserva como `blx.conf.rpmsave`.

  Para aplicar este archivo de configuración de reserva a un dispositivo BLX recién instalado en el mismo host Linux, debe volver a cambiar manualmente el nombre del archivo a `blx.conf`
- Citrix no recomienda ejecutar un dispositivo BLX en la siguiente versión de Ubuntu porque el dispositivo BLX puede tener algunos problemas relacionados con el descarte de paquetes.

  `Ubuntu version 16.04.5 with kernel version 4.4.0-131-generic`
- Es posible que un dispositivo BLX implementado en un host CentOS Linux versión 8.0 u Oracle Linux versión 8.0 no se inicie o no funcione correctamente si se cumple la siguiente condición:
  - `SELinux` la directiva está habilitada en el host Linux. SELinux evita que el proceso `systemd` ejecute algunos archivos del sistema BLX.

  Solución temporal: Inhabilite `SELinux` en el host Linux.
- Un dispositivo BLX admite un máximo de nueve puertos NIC (puertos NIC DPDK o puertos NIC que no son DPDK, o ambos).

Limitaciones específicas de un dispositivo BLX compatible con DPDK

- Es posible que un dispositivo BLX compatible con DPDK no se inicie en hosts Linux que se ejecutan en algunos modelos de CPU anteriores.

  Ejemplos:
  - CPU Intel (R) Xeon (R) E5-2690 v4 a 2,60 GHz
  - CPU Intel (R) Xeon (R) E5504 a 2,00 GHz
- El host Linux podría bloquearse si desvincula las NIC enlazadas al módulo DPDK cuando se está ejecutando el dispositivo BLX.
- Un dispositivo BLX compatible con DPDK tarda un poco más en reiniciarse en comparación con un dispositivo BLX no compatible con DPDK.
- Las configuraciones DPDK (inserción de UIO IGB DPDK, puertos enlazados a DPDK y páginas enormes) en el host Linux se pierden cada vez que se reinicia el host. Por este motivo, el dispositivo BLX no se iniciará después de que se reinicie el host Linux. Debe reconfigurar DPDK para el dispositivo BLX en el host Linux cada vez que se reinicie el host.

  Para obtener más información sobre la configuración de DPDK en el host Linux, consulte Configurar DPDK en elhost Linux.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

- Todos los puertos NIC de Linux enlazados a DPDK se dedican automáticamente al dispositivo BLX y no se pueden usar para otras aplicaciones de Linux DPDK.

Limitaciones de las NIC Mellanox en un dispositivo BLX compatible con DPDK

- Un dispositivo BLX solo admite un tipo de NIC DPDK a la vez. Por ejemplo, todas las NIC de Mellanox o todas las NIC de Intel.
- Un dispositivo BLX solo admite el controlador MLX5 DPDK para las NIC Mellanox.
- Para obtener más información sobre el controlador MLX5 DPDK y sus limitaciones, consulte la documentación oficial del MLX5 DPDK.
- Para obtener más información sobre las NIC de Mellanox y sus limitaciones, consulte la documentación oficial de Mellanox.

Clúster NetScaler BLX

May 1, 2024

Un clúster NetScaler BLX es un grupo de dispositivos BLX que funcionan juntos como un solo sistema. Cada dispositivo del clúster se denomina nodo. Un clúster BLX puede incluir tan solo 1 o hasta 32 dispositivos BLX como nodos.

Antes de comenzar

En esta sección se enumeran los requisitos previos y los puntos que se deben tener en cuenta para configurar un clúster de BLX:

- Asegúrese de entender la función de clúster de Citrix ADC. Para obtener más información, consulte Clúster de Citrix ADC.
- Asegúrese de que las siguientes configuraciones estén presentes en cada host Linux de los dispositivos BLX:
  - El NTP se configura en cada host Linux:
    - Para obtener más información sobre la configuración de NTP en Oracle Linux, consulte la documentación oficial de Oracle Linux.
    - Para obtener más información sobre la configuración de NTP en Ubuntu Linux, consulte la documentación oficial de Ubuntu Linux.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

    * Para obtener más información sobre la configuración de NTP en CentOS Linux, consulte la documentación oficial de CentOSLinux.

  - El volcado de memoria está habilitado en cada host Linux para generar volcados de memoria cada vez que se bloquea el dispositivo BLX.
  - El registro y la configuración de `rsyslog` para reducir los mensajes de registro repetidos se configuran en cada host Linux para los registros relacionados con el dispositivo BLX.

- El clúster solo es compatible con los dispositivos BLX en modo dedicado.
- Todos los requisitos previos generales de un clúster Citrix ADC también se aplican al clúster de BLX.

  Para obtener más información sobre los requisitos previos generales para configurar un clúster de BLX, consulte Requisitos previos generales para un clúster de Citrix ADC.
- Para obtener información sobre las funciones de Citrix ADC admitidas en un clúster de BLX, consulte la tabla de compatibilidad de funciones de Citrix ADC para un clúster de BLX.
- Para obtener información sobre la automatización de implementaciones de Citrix ADC mediante Terraform, consulte:
  - Proveedor Citrix ADC Terraform en GitHub
  - Scripts de automatización de Citrix ADC Terraform en GitHub
- Las configuraciones de clústeres de BLX no se admiten en plataformas de nube pública, por ejemplo, en la nube de Amazon Web Services (AWS).

Limitaciones de un clúster de BLX

Un clúster de BLX tiene las siguientes limitaciones:

- No se admite el modo INC.
- No se admite la distribución de tráfico basada en CLAG.
- Todas las limitaciones de un dispositivo BLX independiente también se aplican a un clúster de BLX.

  Para obtener más información sobre las limitaciones de un dispositivo BLX, consulte Limitaciones de BLX.

Configuración de un clúster de BLX

Para configurar un clúster de BLX, siga el procedimiento general para configurar un clúster de Citrix ADC en Clúster de Citrix ADC. Este conjunto de documentos contiene información general sobre los

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

clústeres de Citrix ADC. La información de este conjunto de documentos también se aplica al clúster de BLX.

Configurar volcados de memoria para un dispositivo NetScaler BLX

May 1, 2024

Configure los volcados de memoria y la compresión de volcado de memoria en el host Linux para generar volcados de memoria siempre que el dispositivo NetScaler BLX se bloquee.

Para configurar los volcados de memoria y la compresión de los volcados de memoria para un dispositivo BLX mediante la CLI del host Linux:

1. Cree un archivo `/etc/security/limits.d/core.conf` con el siguiente contenido para habilitar los volcados de memoria para todos los usuarios.

```
*       hard        core        unlimited
*       soft        core        unlimited
```

2. Agregue la siguiente línea al archivo `/etc/systemd/system.conf`:

```
DefaultLimitCORE=infinity
```

3. Cree un archivo de script `/usr/bin/core-compress.sh` y agregue las siguientes líneas al archivo:

```
#!/bin/bash

gzip -1 > /var/crash/core.$1.$2.$3.gz
```

   Agregue el permiso de ejecución al archivo de script ejecutando el siguiente comando:

```
chmod +x /usr/bin/core-compress.sh
```

4. Defina el patrón principal ejecutando el siguiente comando:

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

5. Reinicie el administrador de `systemd` ejecutando el siguiente comando:

```
systemctl daemon-reexec
```

6. Reinicie el dispositivo BLX ejecutando el siguiente comando:

```
systemctl restart blx
```

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Preguntas frecuentes

May 1, 2024

¿Qué es NetScaler BLX?

Es una versión de software bare metal de Citrix ADC que se ejecuta en el host Linux como un conjunto de procesos.

¿Por qué se necesita una versión bare metal de Citrix ADC?

Los dispositivos BLX ofrecen simplicidad sin sobrecarga de máquinas virtuales para un mejor rendimiento. Además, puede ejecutar un dispositivo BLX en el hardware de servidor que prefiera.

¿Cuál es la diferencia entre los dispositivos NetScaler BLX, CPX y VPX?

Todas son versiones de software de Citrix ADC, pero NetScaler VPX es un dispositivo virtual y debe ejecutarse en un hipervisor instalado en el servidor.

NetScaler CPX es una versión contenerizada de Citrix ADC, que debe residir en un contenedor. BLX es un paquete de software liviano que se ejecuta de forma nativa en sistemas Linux.

¿Cuándo usar cada uno?

NetScaler VPX, CPX y BLX representan la línea de ADC más completa y centrada en el software de la industria para admitir la transición a multinube híbrida. La siguiente tabla proporciona orientación sobre las diferencias y los casos de uso.

Producto	Casos de uso	Características
NetScaler VPX (a través de hipervisor)	Virtualización de la infraestructura de hardware, consolidación de cargas de trabajo en una infraestructura común	independiente del hardware y del sistema operativo, aislamiento total y compatibilidad multiarrendatario

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Producto	Casos de uso	Características
NetScaler CPX (con contenedor)	DevOps, microservicios, puesta en escena, pruebas e implementación automatizadas, tráfico este-oeste	Ligero, de tamaño reducido, funciones de puerta de enlace API, centrado en microservicios, autenticación
BLX (en servidores bare metal)	Carga de tráfico alta, aplicaciones de misión crítica, carga de trabajo sensible a la latencia, tráfico norte-sur	Paquete de software liviano y sin sobrecarga de VM

¿Qué significa la ausencia de hipervisor o contenedor?

Sin capa de traducción ni contenedor de hipervisor, el software BLX tiene más control del hardware subyacente y, por lo tanto, el rendimiento es mejor. También significa que no hay costes adicionales para el software de hipervisor.

¿Puedo ejecutar un dispositivo BLX en cualquier hardware de servidor?

Sí, no hay una lista de compatibilidad de hardware (HCL), ya que el hardware no importa.

¿Cómo puedo instalar el dispositivo BLX en un servidor Linux?

BLX se distribuye en formato de archivo `.rpm` (Red Hat Package Manager) y .deb (basado en Debian). Estos dos formatos se utilizan en muchas distribuciones de Linux y se han convertido en un estándar de facto en la industria.

¿Puedo automatizar la implementación del software BLX?

Sí. Cualquier herramienta de implementación de software en el centro de datos que admita `.rpm` o `.deb` puede implementar el dispositivo BLX. Además, Citrix Application Delivery Manager (ADM) puede implementar dispositivos BLX.

Si BLX está instalado en un servidor con sistema operativo Linux, ¿puedo instalar otros paquetes o aplicaciones Linux estándar en el mismo servidor?

Sí, otros paquetes o aplicaciones estándar de Linux pueden ejecutarse junto con BLX.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

¿Cómo se empaqueta BLX?

BLX viene en las ediciones habituales de Citrix ADC: Standard, Advanced y Premium

¿Cómo se puede comprar un dispositivo BLX?

BLX se ofrece en forma de precio de suscripción a vCPU y capacidad agrupada. En la suscripción de vCPU, la licencia se aplica al software en función de la cantidad de CPU que usa BLX. En Pooled Capacity, cada BLX implementado consume una instancia, además de la capacidad de procesamiento correspondiente.

¿Se puede usar una licencia de Citrix que se usa actualmente para un dispositivo NetScaler VPX para un dispositivo BLX?

Sí, también se puede usar una licencia agrupada de Citrix para un dispositivo BLX.

¿Se puede implementar un dispositivo BLX en modos de un brazo y de dos brazos al mismo tiempo?

Sí.

¿Un dispositivo BLX usa su propia pila de red o usa la pila de red del host Linux?

Un dispositivo BLX en modo dedicado usa su propia pila de red. En modo compartido, el dispositivo BLX usa la pila de red del host Linux.

¿Los dispositivos BLX admiten alta disponibilidad?

La alta disponibilidad solo es compatible con los dispositivos BLX si se implementan en modo dedicado. Para obtener más información sobre la configuración de alta disponibilidad, consulte Alta disponibilidad.

¿Se puede configurar un par de alta disponibilidad entre un dispositivo BLX en modo compartido y un dispositivo BLX en modo dedicado?

No.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

¿Se puede configurar un par de alta disponibilidad entre un dispositivo BLX y un dispositivo NetScaler VPX o CPX?

No.

¿Se puede ejecutar un dispositivo BLX en una máquina virtual Linux virtualizada?

Sí, un dispositivo BLX en modo no DPDK se puede ejecutar en una máquina virtual Linux virtualizada.

¿Se admite un dispositivo BLX en plataformas Linux que no sean x86?

No, un dispositivo BLX solo se admite en plataformas Linux x86_64 (64 bits).

¿Cuál es la dirección IP de administración de un dispositivo BLX?

La siguiente lista muestra la dirección IP de administración del dispositivo BLX implementado en modo dedicado o compartido:

- Dispositivo BLX en modo dedicado: dirección IP de Citrix ADC (NSIP)
- BLX en modo compartido: dirección IP del host Linux

La dirección IP de administración (NSIP) de un dispositivo BLX en modo dedicado se cambió en el archivo de configuración BLX (blx.conf) pero el dispositivo BLX todavía tiene la dirección IP de administración anterior

La dirección IP de administración de un dispositivo BLX en modo dedicado siempre es la dirección IP (parámetro `ipaddress`) establecida en el archivo de configuración BLX (`blx.conf`) a menos que se configure de una de las siguientes maneras:

- **CLI de BLX**: Ejecute el comando `set ns config` en la CLI de BLX y cambie la dirección IP de administración. Los cambios de configuración realizados se guardan en el archivo de configuración guardado de BLX (/nsconfig/ns.conf).
- **GUI de BLX**: En la pantalla Utilidad de configuración de la GUI de NetScaler BLX, haga clic en el icono de engranaje en la esquina superior derecha, haga clic en el panel de **direcciones NSIP** y cambie la dirección IP de administración.

  Los cambios de configuración realizados se guardan en el archivo de configuración guardado de BLX (/nsconfig/ns.conf).

  Los cambios en el archivo ns.conf siempre tienen prioridad sobre el archivo blx.conf.

© 1999–2024 Cloud Software Group, Inc. All rights reserved.

Sugerencias para solucionar problemas

May 1, 2024

¿La ejecución del comando `systemctl start blx` no inicia el dispositivo NetScaler BLX?

- Busque cualquier registro relacionado con el error de análisis del archivo de configuración BLX (/etc/blx/blx.conf) en el archivo de registro de arranque BLX de (`/var/log/blx-boot.log`).
- Busque registros relacionados con bloqueos o cualquier registro de errores en el archivo SYSLOG ()`/var/log/messages`.

¿El dispositivo NetScaler BLX no muestra ningún puerto NIC DPDK?

Compruebe que los puertos NIC del host Linux, que usará el dispositivo BLX, estén enlazados a DPDK. Para obtener más información sobre cómo enlazar los puertos NIC a DPDK, consulte Configurar DPDK en el host Linux.

¿El dispositivo NetScaler BLX siempre se inicia en el modo no DPDK?

- Compruebe que el entorno DPDK esté configurado correctamente.
- Compruebe que el archivo `libnsdpdk-orig.so` esté presente en la siguiente ubicación: `/usr/lib64/blx`.
- Compruebe que la línea `dpdk-config:` no esté comentada en el archivo de configuración BLX (/etc/blx/blx.conf).

© 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).