

FutureNet **NXR-120/C** **NXR-130/C**

ユーザーズガイド CLI 編

v5.7.0 対応版



目次

はじめに	4
パッケージの内容物の確認	5
第1章 本装置の概要	6
. 本装置の特長	7
. 各部の名称と機能	9
. 動作環境	13
第2章 装置の設置	14
装置の設置	15
第3章 設定方法の概要	18
. CLI の接続方法	19
II . GUIの接続方法	21
III . コマンド実行モード	24
IV . コマンド入力時の補助機能	25
第4章 本装置のノード構造	26
ノード構造について	27
第5章 view(exec) node	28
view(exec) node	29
第6章 global node	48
global node	49
第7章 interface node	81
interface node	82
第8章 interface tunnel node	92
interface tunnel node	93
第9章 interface ppp node	99
interface ppp node	100
第10章 dns node	108
dns node	109
第11章 l2tp node	111
l2tp node	112
第12章 l2tpv3-tunnel node	113
l2tpv3 tunnel parameters	114
第13章 l2tpv3-xconnect node	116
l2tpv3 xconnect parameters	117
第14章 l2tpv3-group node	119
l2tpv3-group node	120
第15章 rip node	121
rip node	122
第16章 ospf node	124
ospf node	125
第17章 bgp node	128
bgp node	129
第18章 ntp node	134
ntp node	135
第19章 snmp node	136
snmp node	137
第20章 syslog node	139

syslog node	140
第 21 章 dhcp-server node	143
dhcp-server node	144
第 22 章 dhcp-relay node	146
dhcp-relay node	147
第 23 章 ipsec local policy node	148
ipsec local policy node	149
第 24 章 ipsec isakmp policy node	150
ipsec isakmp policy node	151
第 25 章 ipsec tunnel policy node	154
ipsec tunnel policy node	155
第 26 章 UPnP node	157
UPnP node	158
第 27 章 QoS (class-policy) node	159
QoS (class-policy) node	160
第 28 章 QoS (class-filter) node	161
QoS (class-filter) node	162
第 29 章 CRP client node	163
CRP client node	164
第 30 章 route-map node	165
route-map node	166
第 31 章 WEB Authenticate node	167
WEB Authenticate node	168
付録 A 設定事例	172
. インタフェースの設定例	173
. PPPoE の設定例	174
. L2TPv3 の設定例	177
. IPsec の設定例	178
V. モバイル接続の設定例	181
. QoS の設定例	182
付録 B Packet Traveling	183
付録 C サポートについて	187

はじめに

ご注意

- 1 本装置の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因によって、通信の機会を逸したために生じた損害などの純粋経済損失につきましては、当社はいっさいその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 2 通信情報が漏洩した事による経済的、精神的損害につきましては、当社はいっさいその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 3 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。
- 4 本書およびソフトウェア、ハードウェア、外観の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 5 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。

商標の表示

「FutureNet」はセンチュリー・システムズ株式会社の登録商標です。

下記製品名等は米国Microsoft Corporationの登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows XP、Windows Vista

下記製品名等は米国Apple Inc.の登録商標です。

Macintosh、Mac OS X

その他、本書で使用する各会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

パッケージの内容物の確認

本製品のパッケージには以下のものが同梱されております。
本製品をお使いいただく前に、内容物がすべて揃っているかご確認ください。

万が一不足がありましたら、お買い上げいただいた店舗または弊社サポートデスクまでご連絡ください。

< FutureNet NXR-120/C 梱包物 >

NXR-120/C 本体	1台
はじめにお読みください	1部
安全にお使いいただくために	1部
LANケーブル(ストレート、1m)	1本
RJ-45/D-sub9ピン変換アダプタ(クロス)	1個
ACアダプタ	1個
ご注意	1部
保証書	1部
ゴム足(必要に応じて、本体底面の四隅に貼ってください)	4個
接続用ケーブル類の固定方法	1部
ケーブル固定部品	1個

< FutureNet NXR-130/C 梱包物 >

NXR-130/C 本体	1台
はじめにお読みください	1部
安全にお使いいただくために	1部
LANケーブル(ストレート、1m)	1本
RJ-45/D-sub9ピン変換アダプタ(クロス)	1個
ACアダプタ	1個
ご注意	1部
保証書	1部
ゴム足(必要に応じて、本体底面の四隅に貼ってください)	4個

第1章

本装置の概要

FutureNet NXRシリーズには、以下のような特徴があります。

NGNへの対応

FutureNet NXRシリーズは、IPv6、マルチキャスト、ハードウェアQoS回路による高精度のトラフィック管理といったNGNに必要な機能をサポートします。NTT東日本、NTT西日本がNGNを利用した商用サービスとして提供する「フレッツ光ネクスト」と、同サービスを利用した低コスト型のIP-VPNサービスである「フレッツ・VPNワイド」で利用できることを確認しています。もちろんXRシリーズで搭載していたIPsecを用いたVPNの構築やエンド～エンドでEthernetフレームを透過できるL2VPN(L2TPv3)もサポートしています。

独立したイーサネットポートとUSBポート

FutureNet NXR-120/Cは2つのギガビットイーサネットポート(RJ-45)を搭載しています。ギガビットイーサネットポートは最大約900Mbps(1)の転送性能を持ちます。また、暗号化処理専用のハードウェアを搭載しており、VPN利用時には最大約180Mbps(2)の高性能を發揮します。

FutureNet NXR-130/Cは3つのギガビットイーサネットポート(RJ-45)を搭載しています。例えばインターネット接続用、DMZ用、LAN用、監視用にそれぞれ異なるイーサネットポートを割り当てるような構成が可能です。柔軟なフィルタ設定と組み合わせる幅広いネットワーク構成に対応できます。ギガビットイーサネットポートは最大約1Gbps(1)の転送性能を持ちます。また、暗号化処理専用のハードウェアを搭載しており、VPN利用時には最大約260Mbps(3)の高性能を發揮します。

1 フレームサイズ 1518byteでのIXIAによるIP Forwarding性能測定結果。

2 フレームサイズ 1424byte、暗号化方式 AES-128, HASH SHA1(phase 1 & 2 共通)を使用したIPsec双方向通信でのIXIAによる測定結果。

3 フレームサイズ 1424byte、暗号化方式 AES-128, HASH SHA1(phase 1 & 2 共通)を使用したIPsec片方向通信でのIXIAによる測定結果。

モバイルデータ通信、ISDN通信のサポート

FutureNet NXRシリーズのUSBポートにはNTTドコモ、イーモバイル、IIJモバイル、日本通信、ソフトバンク等から提供されるモバイルデータ通信端末を接続することができます。モバイルデータ通信はWAN接続の主回線として、もしくはイーサネット接続時のバックアップ回線として利用できます。

また、FutureNet NXR-130/Cは、ISDNインターフェースの搭載にも対応可能です。(4)

4 ISDNインターフェースの搭載については弊社営業部までお問い合わせ下さい。

・本装置の特長

コマンドによる設定

FutureNet NXRシリーズではGUIでの設定に加えて、コマンドラインでの設定をサポートしています。これによって熟練のネットワーク管理者は楽に設定がおこなえます。また、ネットワーク機器の設定に不慣れなユーザにとってもサンプル設定の取り込みが容易になるメリットがあります。設定のバックアップ/リカバリーなども簡単におこなえます。また、WEB画面による簡易設定機能もサポートしています。

リモート管理ツールからの一括管理

FutureNet NXRシリーズは従来のGUIやコマンドラインによる設定に加えて、「リモート管理サーバ(別途提供予定)」からの一括管理に対応しています。リモート管理ツールからの設定の変更、ファームウェアの一括更新、ダイナミックなVPNの管理をGUI操作で簡単に行うことができます。なおリモート管理ツールはIPv4/IPv6で提供するクラウド型の管理システムで、インターネットなどのIP網を通じてWebブラウザで操作することが可能です。「リモート管理サーバ」はインターネットやNGNを通じたクラウド型でのサービス提供も検討しています。

消費電力の低減に配慮したハードウェア

FutureNet NXR-120/Cは低消費電力化に努めています。消費電力はファーストイーサリンクの最大負荷時で2.4W(アイドル時1.9W)、ギガビットイーサリンク時の最大負荷時で4.1W(アイドル時3.6W)と、消費電力対性能比の大幅な向上(当社従来製品比)を実現しています。

FutureNet NXR-130/Cは企業での厳しい運用要件に耐えられるようハードウェアも強化しています。19インチラックに組み込んでの使用を考慮し、コネクタ類は電源も含めすべてフロントからのアクセスとなります。筐体は19インチラックに2台横に並べられるサイズで、取り付けのためのラックマウントキットはオプションで提供します。ACアダプタのコネクタはロック可能な機構となっており、電源ケーブルの誤脱によるネットワークの停止を防止します。また、消費電力も通常時約8W、最大9.5Wと、消費電力対性能比の大幅な向上(当社従来製品比)を実現しています。

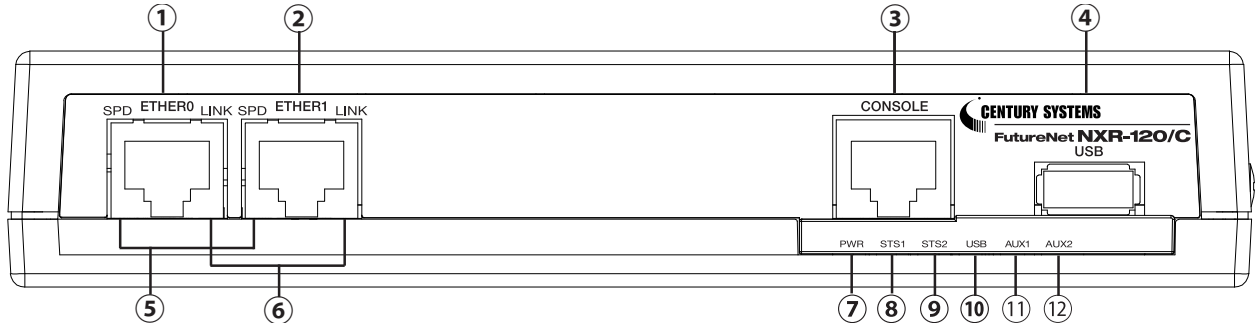
豊富な運用管理機能

FutureNet NXRシリーズはpingやtraceroute、パケットキャプチャなどの診断機能を備えています。また、SNMPやSYSLOGによる運用ログの収集はもちろん、電子メールによるログの送信もできます。オプションのUSBメモリ(Memory Media USB-128:別売)を利用すれば大容量のログを残すことができ、本体の電源切断後も障害時の原因調査や外部からの不正攻撃の解析等に役立ちます。USBメモリには設定情報も保存できるため、機器の故障時には代替装置にUSBメモリを差込んで運用を継続できます。

第1章 本装置の概要

. 各部の名称と機能

製品前面 (NXR-120/C)



ETHER 0 ポート

主に LAN 側ポートとして使用します。

ETHER 1 ポート

主に WAN 側ポートとして使用します。

CONSOLE ポート

CLI 接続の場合に使用します。
Ethernet 規格の LAN ケーブルを接続します。

USB ポート

USB Flash メモリ、または USB タイプのデータ通信モジュールを挿入します。

SPD LED(緑 / 橙)

ETHERNET ポートの接続速度を示します。

10BASE-T モードで接続時	: ■
100BASE-TX モードで接続時	: ■
1000BASE-T モードで接続時	: ■

LINK LED(緑)

ETHER ポートの状態を示します。

Link Down 時	: ■
Link UP 時	: ■
データ通信時	: ■

PWR LED(青)

本装置の電源状態を示します。

電源投入時	: ■
-------	-----

STS1 LED(赤)

本装置のシステム起動時のステータスを示します。

システム起動中	: ■
システム起動完了状態	: ■
ファームウェアのアップデート作業中	: ■

STS2 LED(緑)

本装置のシステムおよび、サービス起動時のステータスを示します。

システム起動中	: ■
サービス起動中	: ■
サービス起動完了状態	: ■

ステータス LED が以下の状態になると、本装置へのアクセスが可能になります。

STS1 LED	: ■
STS2 LED	: ■

USB LED(緑)

USB ステータスを示します。

USB デバイス装着時	: ■
USB デバイス未装着時	: ■

AUX1 LED(緑)

AUX2 LED(緑)

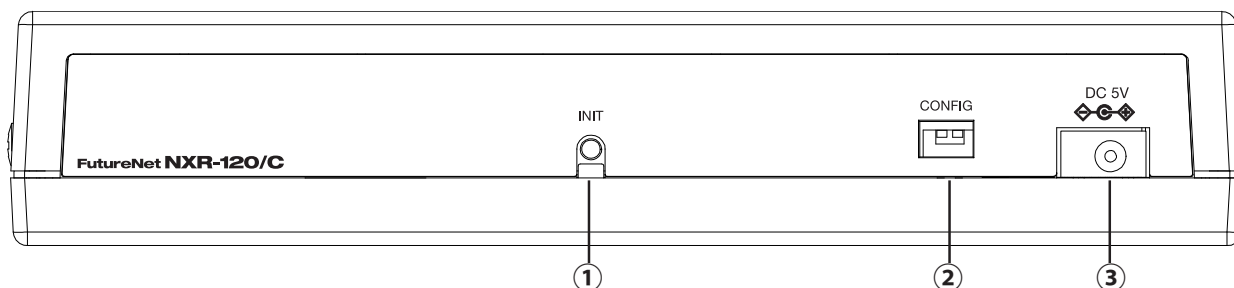
データ通信端末装着時に、電波状況を表示します。
電波状況の取得周期の設定等については、第6章 global node の system led を参照してください。

	AUX1	AUX2
データ通信端末未装着時	: ■	: ■
圏外 (および unknown)	: ■	: ■
圏内 Signal Level 1	: ■	: ■
Signal Level 2	: ■	: ■
Signal Level 3	: ■	: ■

第1章 本装置の概要

各部の名称と機能

製品背面 (NXR-120/C)



INIT ボタン

本装置を工場出荷時の設定に戻して起動するときに使用します。

1. INITボタンを押しながら電源を投入します。
2. STS1 LEDが下記の状態になるまで、INITボタンを押したままにしておきます。
点灯 消灯 点灯
3. STS1 LEDが再度点灯したら、INITボタンを放します。STS1 LEDが消灯し、本装置が工場出荷設定で起動します。

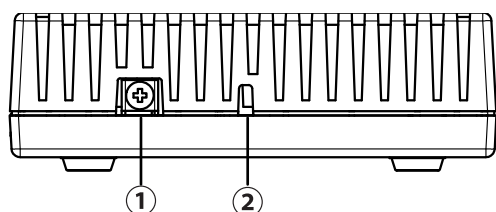
CONFIG

本製品では使用しません。両方のスイッチが下に位置している状態で使用してください。

DC 5V 電源コネクタ

製品付属のACアダプタを接続します。

製品側面 (NXR-120/C)



FG 端子

保安用接続端子です。
必ずアース線を接続してください。

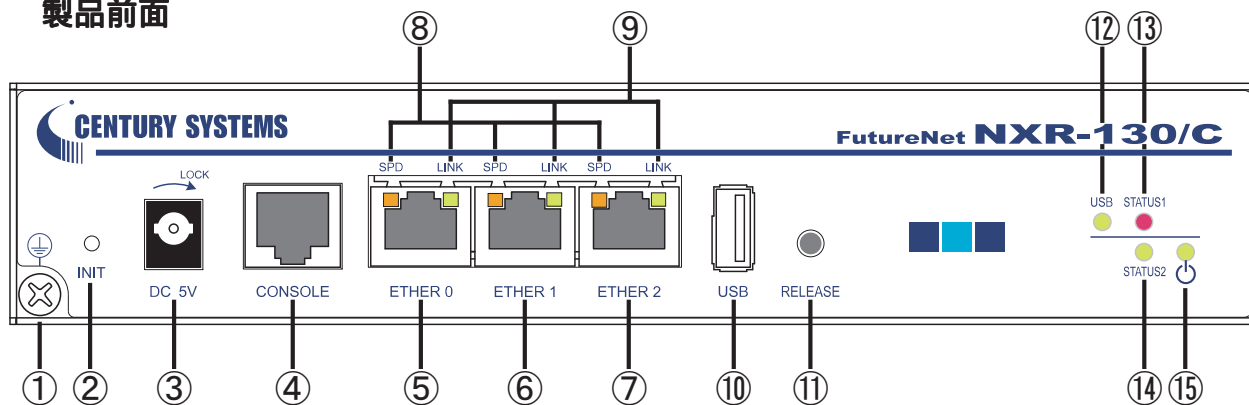
セキュリティスロット

ケンジントンロックに対応しています。

第1章 本装置の概要

. 各部の名称と機能

製品前面



FG(アース) 端子

保安用接続端子です。
必ずアース線を接続してください。

INIT ボタン

本装置を工場出荷時の設定に戻して起動するときに使用します。

1. Init ボタンを押しながら電源を投入します。
2. STATUS1 LED が下記の状態になるまで、Init ボタンを押したままにしておきます。
点灯 消灯 点灯
3. STATUS1 LED が再度点灯したら、Init ボタンを放します。STATUS1 LED が消灯し、本装置が工場出荷設定で起動します。

DC5V 電源コネクタ (ロック機構付き)

製品付属の AC アダプタを接続します。
電源コネクタの溝に、DC プラグのツメを合わせて、右に回してください。電源コードがロックされます。
電源コードを外す時は、DC プラグ部分を持って左に戻してから抜いてください。

本装置をご使用の際は必ず、電源コードをロックしてご使用ください。

CONSOLE ポート

CLI 接続の場合に使用します。
Ethernet 規格の LAN ケーブルを接続します。

ETHER 0 ポート

主に LAN 側ポートとして使用します。

ETHER 1 ポート

主に WAN 側ポートとして使用します。

ETHER 2 ポート

主に DMZ ポートとして使用します。

本装置の各ETHERポートは、全てGigabit Ethernet に対応しています。別セグメントを接続するポートとして使用可能です。
また、ポートは AutoMDI/MDI-X 対応です。
Ethernet 規格の LAN ケーブルを接続してください。

SPEED LED (緑 / 橙)

ETHERNET ポートの接続速度を表示します。

- | | |
|--------------------|-----|
| 10BASE-T モードで接続時 | : ■ |
| 100BASE-TX モードで接続時 | : ■ |
| 1000BASE-T モードで接続時 | : ■ |

LINK/ACT LED (緑)

ETHERNET ポートの接続状態を表示します。

- | | |
|-------------|-----|
| Link Down 時 | : ■ |
| Link UP 時 | : ■ |
| データ通信時 | : ■ |

USB ポート

USB Flash メモリ、または USB タイプのデータ通信モジュールを挿入します。

第1章 本装置の概要

・各部の名称と機能

RELEASE ボタン

USB flashメモリを取り外すときに使用します。
本装置からUSB flashメモリを取り外すときは、
以下の手順で操作してください。

1. RELEASE ボタンの長押し(約3秒)
2. USB LED の消灯を確認
3. USB flashメモリの取り外し

USB LED (緑)

USB ステータスを表示します。

- USB デバイス装着時 : ●
- USB デバイス未装着時 : ●

STATUS1 LED (赤)

本装置のシステム起動時のステータスを表示します。

- システム起動中 : ●
- システム起動完了状態 : ●
- ファームウェアのアップデート作業中 : ☀

これら以外の状態で、STATUS1 が点滅している時はシステム異常が起きておりますので、弊社までご連絡ください。

STATUS2 LED (緑)

本装置のシステムおよび、サービス起動時のステータスを表示します。

- システム起動中 : ●
- サービス起動中 : ☀
- サービス起動完了状態 : ●

STATUS LED が以下の状態になると、本装置へのアクセスが可能になります。

- STATUS1 LED : ●
- STATUS2 LED : ●

POWER LED (緑)

本装置の電源状態を表示します。

- 電源投入時 : ●

・動作環境

本製品をお使いいただくには、以下の環境を満たしている必要があります。

ハードウェア環境

- ・本製品に接続するコンピュータの全てに、LAN インタフェースがインストールされていること。
- ・ADSL モデム /CATV モデム /ONU に、10BASE-T、100BASE-TX または 1000BASE-T のインターフェースが搭載されていること。
- ・本製品と全てのコンピュータを接続するためのハブやスイッチングハブが用意されていること。
- ・本製品と全てのコンピュータを接続するために必要な種類のネットワークケーブルが用意されていること。

ソフトウェア環境

- ・TCP/IP を利用できる OS がインストールされていること。
- ・GUI で本装置にログインする場合は、接続されている全てのコンピュータの中で少なくとも1台に、ブラウザがインストールされていること。弊社では Internet Explorer 8 で動作確認を行っています。

なおサポートにつきましては、本製品固有の設定項目と本製品の設定に関する OS 上の設定に限らせていただきます。

OS 上の一般的な設定やパソコンにインストールされた LAN ボード / カードの設定、各種アプリケーションの固有の設定等のお問い合わせについてはサポート対象外とさせていただきますので、あらかじめご了承ください。

第2章

装置の設置

第2章 装置の設置

装置の設置

本装置の各設置方法について説明します。

下記は設置に関する注意点です。よくご確認いただいてから設置してください。

注意！

本装置は直射日光が当たるところや、温度の高いところには設置しないようにしてください。
内部温度が上がり、動作が不安定になる場合があります。

注意！

ACアダプタのプラグを本体に差し込んだ後にACアダプタのケーブルを左右および上下に引っ張らず、
緩みがある状態にしてください。
抜き差しもケーブルを引っ張らず、コネクタを持って行ってください。
また、ACアダプタのケーブルを足などで引っ掛けてプラグ部に異常な力が掛からないように配線にご注意ください。

注意！

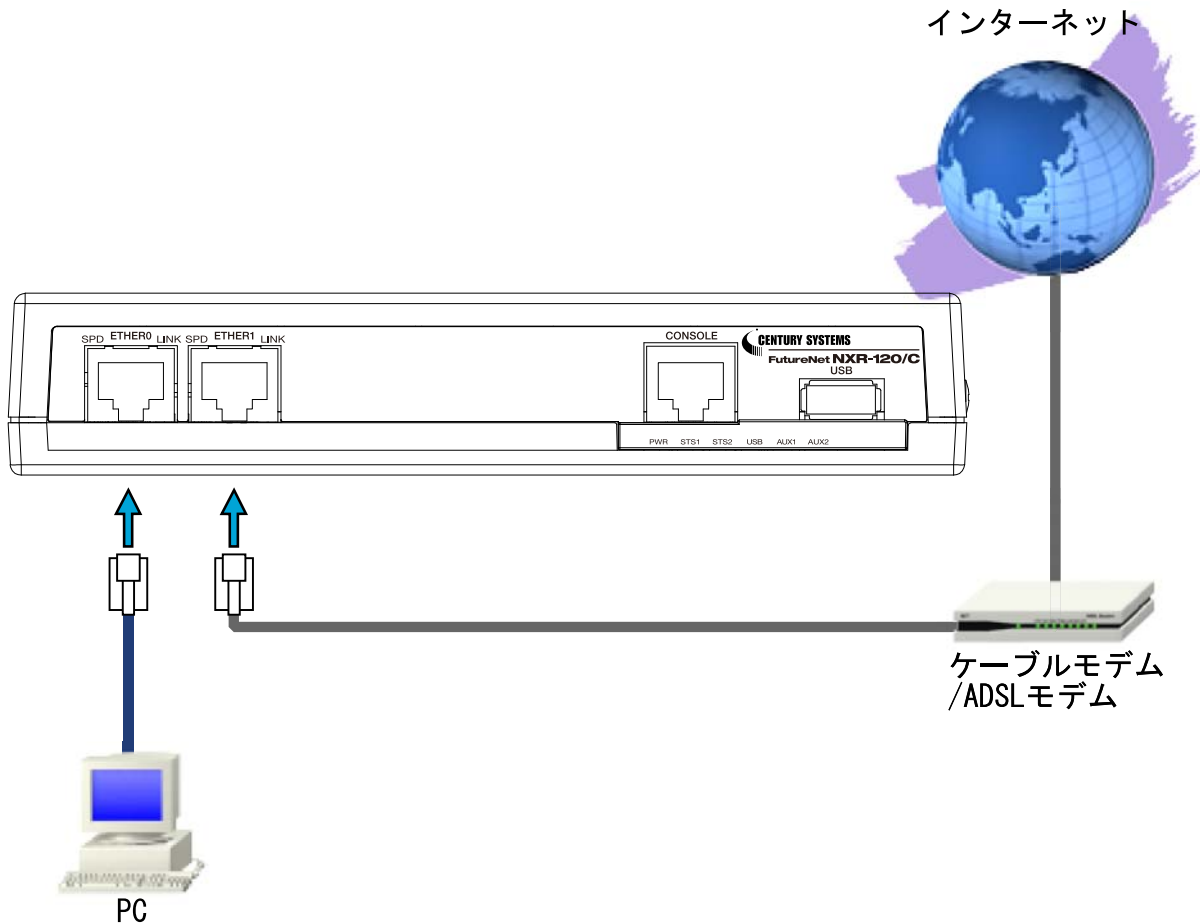
本装置側でも各ポートでARP tableを管理しているため、PCを接続しているポートを変更するとそのPC
から通信ができなくなる場合があります。このような場合は、本装置側のARP tableが更新されるまで
(数秒～数十秒)通信できなくなりますが、故障ではありません。

第2章 装置の設置

装置の設置

NXR-120 と PC や xDSL モデム / ケーブルモデム / ONU は、以下の手順で接続してください。

接続図<例>



- 1 NXR-120 と xDSL モデム / ケーブルモデム / ONU や PC ・ HUB など、接続する全ての機器の電源が “ OFF ” になっていることを確認してください。
- 2 NXR-120 の前面にある ETHER 1 ポートと、xDSL / ケーブルモデムや ONU を、LAN ケーブルで接続してください。
- 3 NXR-120 の前面にある ETHER 0 ポートと PC を LAN ケーブルで接続してください。
- 4 NXR-120 と AC アダプタ、AC アダプタとコンセントを接続してください。
- 5 全ての接続が完了しましたら、各機器の電源を投入してください。

本装置の全ての Ethernet ポートは、AutoMDI / MDI-X 対応です。

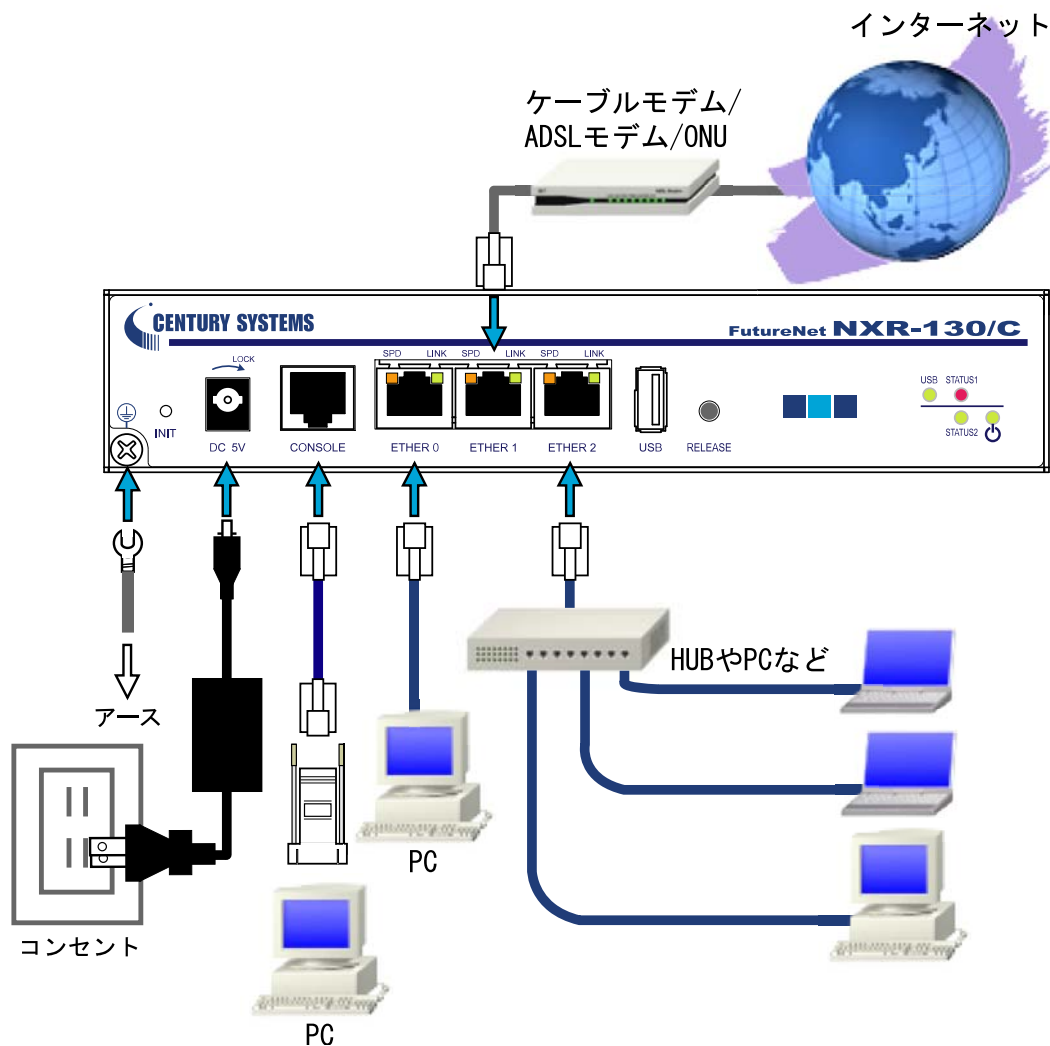
工場出荷設定状態の場合、本装置へのログインは、ETHER 0 ポートに接続した PC からおこないます。

第2章 装置の設置

装置の設置

NXR-130 と PC や xDSL モデム / ケーブルモデム / ONU は、以下の手順で接続してください。

接続図<例>



1 NXR-130 と xDSL モデム / ケーブルモデム / ONU や PC ・ HUB など、接続する全ての機器の電源が “ OFF ” になっていることを確認してください。

2 NXR-130 の前面にある ETHER 1 ポートと、xDSL モデム / ケーブルモデム / ONU を、LAN ケーブルで接続してください。

3 NXR-130 の前面にある ETHER 0 ポート、ETHER 2 ポートと、PC を LAN ケーブルで接続してください。

工場出荷設定状態の場合、本装置へのログインは、ETHER 0 ポートに接続した PC からおこないます。

4 NXR-130 と AC アダプタ、AC アダプタとコンセントを接続してください。

5 全ての接続が完了しましたら、各機器の電源を投入してください。

本装置の全ての Ethernet ポートは、AutoMDI / MDI-X 対応です。

第3章

設定方法の概要

. CLI の接続方法

はじめに

ユーザズガイド CLI 編は、FutureNet NXR シリーズに搭載された Command Line Interface(以下、CLI) について説明しています。

CLI のアクセス方法

本装置の CLI へのアクセスは、以下の方法で接続できます。

- CONSOLE 接続
本装置の CONSOLE (RS-232C) ポートと接続した PC からアクセスします。
- TELNET 接続
本装置の ETHER 0 ポートと接続した PC から IPv4 を用いてアクセスします。
工場出荷設定では、ETHER 0 に IPv4 アドレス(192.168.0.254)が設定されています。
- SSH 接続
SSH 接続時の認証方法は、plain-text password をサポートしています。

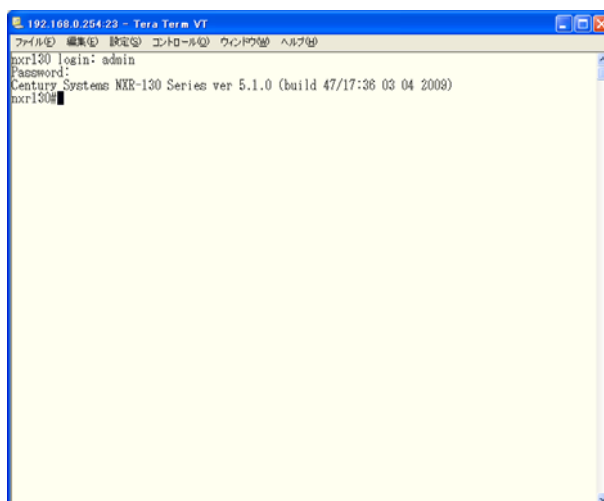
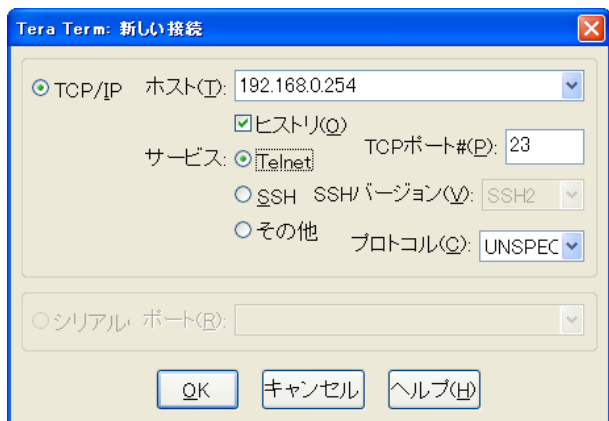
本装置の工場出荷設定状態時は、CONSOLE か、IPv4 使用した TELNET での CLI へのアクセスが可能です。

本装置へのログイン (TELNET の場合)

1. TELNET 接続を開始すると、ログイン画面が表示されます。
2. ユーザ名、パスワード共に「admin」(工場出荷設定)を入力してログインします。

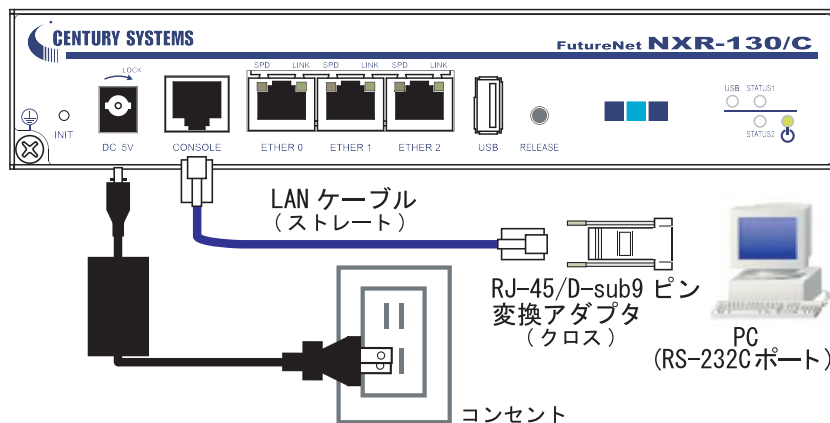
以上で本装置へのログインは完了です。

<画面はTeraTerm によるTelnet のログイン画面です>

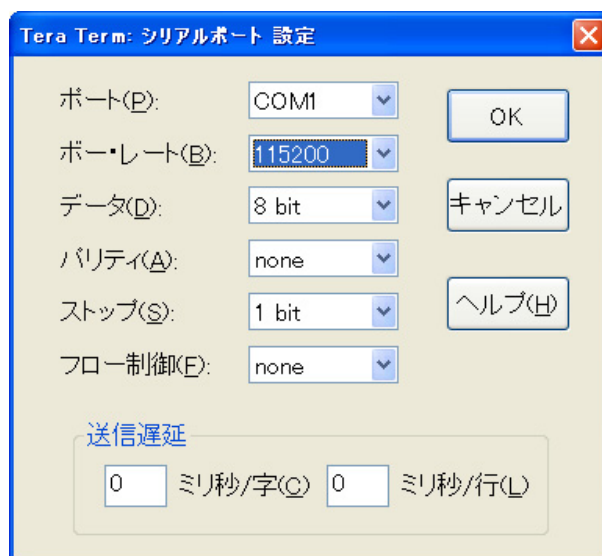


. CLI の接続方法

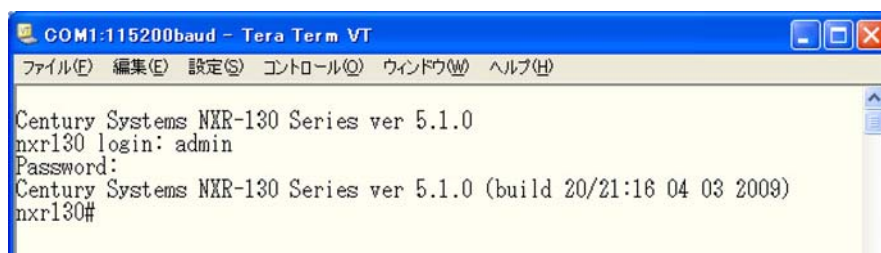
本装置へのログイン (CONSOLE の場合)



1. 本装置を接続したPC で、設定用のターミナルソフト(TeraTerm 等)を起動します。
2. 接続条件設定は以下のように設定します。 < 設定例(TeraTerm での接続設定画面)>
設定方法については、ご使用の各ターミナルソフトの説明書をご覧ください。



3. 「Return」キーまたは「Enter」キーを押すと、ログイン画面が表示されます。
4. ユーザ名、パスワード共に「admin」(工場出荷設定)を入力してログインします。

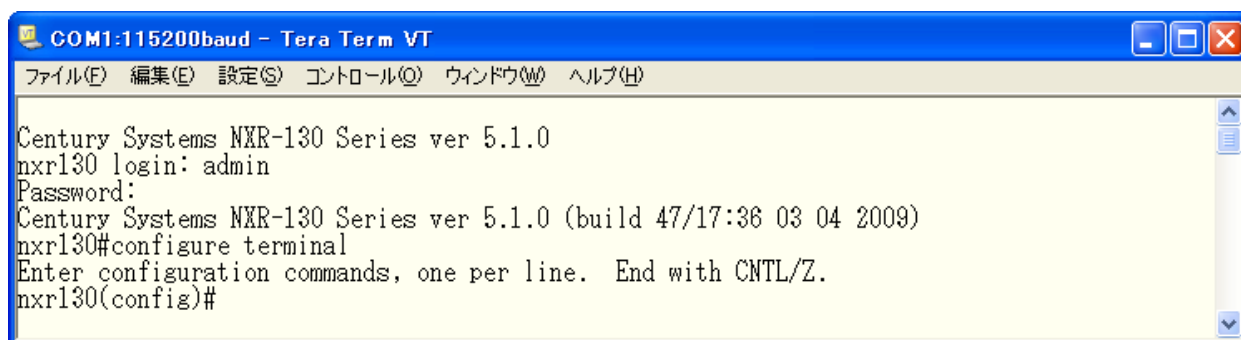


以上で本装置へのログインは完了です。

II . GUI の接続方法

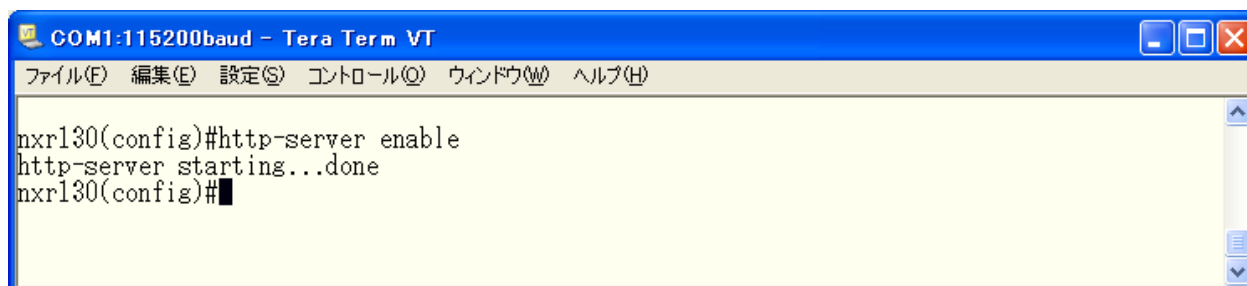
本装置へのログイン (GUI の場合)

1. CLI (TELNET/CONSOLE) でログインした後、“configure terminal” コマンドで、CONFIGURATION モードに移行します。



```
COM1:115200baud - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(C) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
Century Systems NXR-130 Series ver 5.1.0
nxr130 login: admin
Password:
Century Systems NXR-130 Series ver 5.1.0 (build 47/17:36 03 04 2009)
nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#
```

2. “http-server enable” コマンドを実行して、HTTP サーバを起動します。



```
COM1:115200baud - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(C) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
nxr130(config)#http-server enable
http-server starting...done
nxr130(config)#
```

<次ページに続く>

第3章 設定方法の概要

II . GUIの接続方法

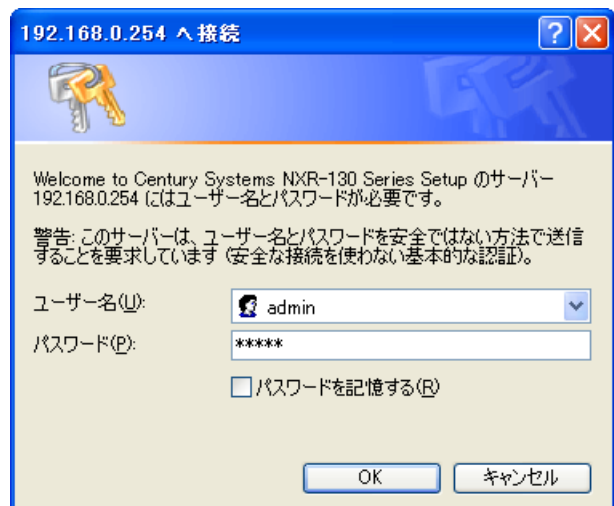
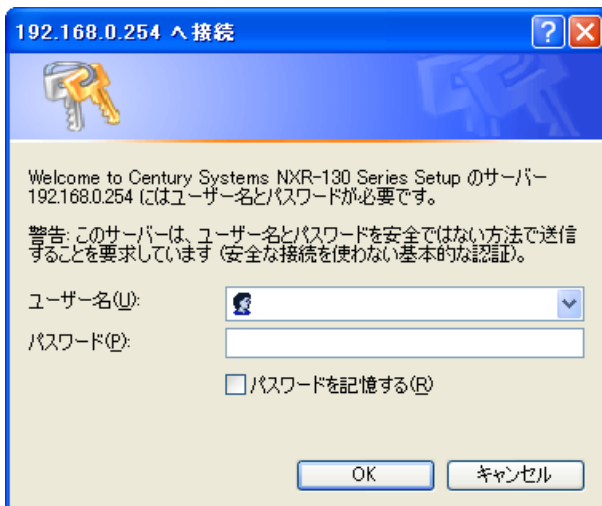
3 . Web ブラウザを起動します。

ブラウザのアドレス欄に、以下の IP アドレスとポート番号を入力してください。

http://192.168.0.254:880/

192.168.0.254 は、ETHER 0 ポートの工場出荷時の IP アドレスです。アドレスを変更した場合は、そのアドレスを指定してください。**設定画面のポート番号 880 は変更することができません。**

4 . 認証ダイアログ画面が表示されます。ユーザ名、パスワード共に「admin」(工場出荷設定)を入力してログインします。



5 . 下記のような画面が表示されます。以上で本装置へのログインは完了です。



第3章 設定方法の概要

II. GUIの接続方法

本装置のGUIで設定可能な項目の一覧です。

[インタフェース]

Ethernet I/F

- ・Ethernet

PPP I/F

- ・PPP アカウント
- ・PPPoE

[ネットワーク]

IPv4

- ・スタティックルート
- ・固定ARP

DHCP

- ・DHCP ネットワーク
- ・DHCP ホスト
- ・DHCP リレー

DNS

NTP

[ユーザインタフェース]

SSH

- ・SSH サービス
- ・SSH 鍵 (netconf)

NETCONF

- ・NETCONF

CRP

- ・CRP グローバル
- ・CRP クライアント

[ファイアウォール]

アクセスリスト

- ・IPv4 アクセスリスト

[システム設定]

- ・本装置のパスワード
- ・ホスト名

ログ

- ・システムログ
- ・ログメール

設定情報

- ・設定の保存
- ・設定の復帰
- ・設定のリセット

ファームウェア

- ・アップデート

- ・内蔵時計

- ・再起動

[運用機能]

ネットワーク診断

- ・Ping
- ・Traceroute

パケットダンプ

- ・実行
- ・結果表示

ログ情報

- ・システムログ

システム情報

- ・システム情報
- ・サポート情報

III. コマンド実行モード

CLIのコマンド実行環境には以下の2つのモードがあります。
各モードでは、それぞれ実行できるコマンドの種類が異なります。

ユーザーモード(VIEWモード)

ログイン直後のモードです。
ユーザモードでは、ネットワークやサービスの情報を表示するコマンドのみ実行することが可能です。
本モードでのプロンプトは、「『ホスト名』#」で表示されます。

“logout” / “exit” コマンドを入力すると、CLIを終了し、ログアウトします。

“configure terminal” コマンドを入力すると特権モードに入ることができます。

<CLI ログアウト時の表示例>

```
nxrl30#exit
Century Systems NXR-130 Series ver 5.1.0
nxrl30 login: █
```

<特権モードへ移行時の表示例>

```
nxrl30#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxrl30(config)#
```

特権モード(CONFIGURATIONモード)

特権モードでは、ユーザモードで実行可能なコマンドに加え、内部システム情報、コンフィグレーション情報を表示するコマンドや、本装置に対して設定をおこなうコマンドの実行が可能になります。

本モードでのプロンプトは、「『ホスト名』(config)#」で表示されます。

“exit” コマンドを入力するか、「Ctrl」+「c」を入力するとユーザーモードに戻ることができます。

<ユーザーモードへ移行時の表示例>

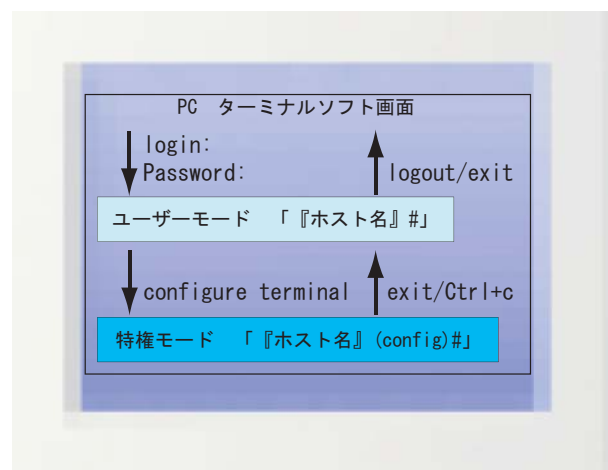
```
nxrl30(config)#exit
nxrl30#
```

更に、各設定の詳細設定をおこなうには、特権モードから各種モードへ移行します。

<モード間の移行>

各モード間の移行をまとめると次のようになります。

本書では、ホスト名を「nxrl30」として説明します。



第3章 設定方法の概要

IV . コマンド入力時の補助機能

コマンド補完機能

コマンド入力時に、コマンドを特定できる部分まで入力すれば自動的に補完する機能です。例えば、“show interface” コマンドの場合、“sh int”とだけ入力しても実行できます。また、“sh”と入力して「Tab」キーを押すと“show”、“int”と入力して「Tab」キーを押すと“interface”と、自動的に残りのワード部分を補完して表示します。

コマンドヒストリ機能

過去に実行したコマンドを表示する機能です。「↑」キー、または「Ctrl」+「p」を入力すると、過去に実行したコマンドを一つずつさかのぼって表示することができます。また、「↓」キーや「Ctrl」+「n」を入力すると、一つずつ新しい実行コマンドへ戻りながら表示します。

コマンドヘルプ機能

後に続くワードの候補の一覧と、その意味を表示する機能です。

ワードの後ろにスペースを入れ、「？」キーを入力すると、候補の一覧を表示することができます。

例えば、“show ?”と入力すると、後に続くコマンドワードと、そのワードの意味を表示します。

また、スペースを入れずに「？」を入力すると、直前のワードの意味を表示します。

<cr>と表示されるものは、そこで入力が完了するコマンドがあることを意味します。

<スペースの後ろに「？」キー入力時の表示例>

```
nxr130#show ?
  arp      Address Resolution Protocol (ARP)
  clock    System Clock
  config   Configurations
  dhcp     Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
  disk0    External Storage information
  dns      Domain Name System (DNS)
  fast-forwarding Fast-forwarding
  --More--
```

<直後に「？」キー入力時の表示例>

```
nxr130#show?
show Show running system information
```

コマンドページャ機能

コマンドの表示結果が接続ターミナルのウィンドウサイズより大きい場合に、行送りで表示する機能です。“terminal length”コマンドを実行することによって本機能を有効にすることができます。

例えば、“terminal length 20”を実行すると、ページサイズが20行に設定され、コマンド結果を1ページ(20行)ずつ表示します。

表示中のページをスクロールしたい場合は、「Space」キーで1ページずつ、「Enter」キーで1行ずつ行送りします。ただし、スクロールダウンはできません。

“terminal no length”を実行すると、ページャ機能は無効になります。

grep 機能

CLIでのみ利用可能な機能で、情報表示の際に文字列を指定することができます。多くの情報が表示されて、目的とする情報を見付けることが困難な場合に役立つ機能です。

情報表示(show)系のすべてのコマンドの後に、“| (パイプ)” + “option” + “文字列”を入力します。利用可能なoptionは、以下のとおりです。

- begin 指定した文字列を含む行以降を表示します。
- include 指定した文字列を含む行のみを表示します。
- exclude 指定した文字列を含まない行を表示します。

第4章

本装置のノード構造

ノード構造について

本装置のノード構造は以下ようになっています。

各設定方法について、本書では上記の各ノード毎に説明します。

```
view node
  |---- global node
        |----- interface node
        |----- interface tunnel node
        |----- interface ppp node
        |----- dns node
        |----- l2tp node
        |----- l2tpv3-tunnel node
        |----- l2tpv3-xconnect node
        |----- l2tpv3-group node
        |----- rip node
        |----- ospf node
        |----- bgp node
        |----- ntp node
        |----- snmp node
        |----- syslog node
        |----- dhcp-server node
        |----- dhcp-relay node
        |----- ipsec local policy node
        |----- ipsec isakmp policy node
        |----- ipsec tunnel policy node
        |----- QoS (class-policy node)
        |----- QoS (class-filter node)
        |----- crp client node
        |----- route-map node
        |----- WEB Authenticate node
```

<本装置ノード構造図>

第 5 章

`view(exec) node`

view(exec) node

show

show config

- < 説 明 > running-config(現在動作中の設定情報)を表示します。
- < 書 式 > show config [xml]

show flash-config

- < 説 明 > flash-config(flashに保存されている設定情報)を表示します。
- < 書 式 > show flash-config xml
- < 備 考 > flash-configの表示は、XML形式のみ対応しています。

show config section

- < 説 明 > 指定した機能の設定情報を表示します。
- < 書 式 > show config
 (crp|dhcp-relay|dhcp-server|dns|ntp|qos|route-map
 |router rip|router ospf|router bgp|snmp|syslog|upnp)

show config ipsec

- < 説 明 > IPsecの設定情報を表示します。Policy ID/Tunnel IDを指定することによって、特定のPolicy/Tunnelの設定情報だけを表示させることができます。
- < 書 式 > show config ipsec
 (|isakmp policy <1-65535>|local policy <1-255>|tunnel <1-65535>)

show config l2tpv3

- < 説 明 > L2TPv3の設定情報を表示します。Group ID/Tunnel ID/Xconnect IDを指定することによって、特定のGroup/Tunnel/Xconnectの設定情報だけを表示させることができます。
- < 書 式 > show config l2tpv3
 (|group <1-4095>|tunnel <0-4095>|xconnect <1-4294967295>)

show ip route <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

- < 説 明 > ルーティングテーブルを表示します。
- < 書 式 > show ip route [bgp|cache|connected|database|ospf|rip|static]

show ip rip <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

- < 説 明 > RIPに関する情報を表示します。
- < 書 式 > show ip rip [[interface [INTERFACE]][[database]]]
- < パラメータ > INTERFACE : ethernet <0-2> [vid <1-4094>]
 : ppp <0-4>
 : tunnel <0-255>

view(exec) node

show ip protocols <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

<書式> show ip protocols [ospf|rip]

show ip access-list <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> IPアクセスリストを表示します。

<書式> show ip access-list [IPv4- ACL-NAME]

show ip access-list

<説明> IPv4のアクセスリストを表示します。

<書式> ip access-list IPv4-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IP DST-IP
ip access-list IPv4-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IP DST-IP PROTOCOL
ip access-list IPv4-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IP DST-IP ICMP
ip access-list IPv4-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IP DST-IP TCP/UDP
ip access-list IPv4-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IP DST-IP TCP-OPTIONS

<オプション>

SRC-IP : A.B.C.D | A.B.C.D/M | any | FQDN
DST-IP : A.B.C.D | A.B.C.D/M | any | FQDN
PROTOCOL : <0-255> : Protocol number
ICMP : icmp | icmp <0-255> : ICMP <ICMP type>
TCP/UDP : tcp | udp
: tcp | udp <sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
<dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
TCP-OPTIONS : tcp syn : TCP syn packets
: tcp <sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
<dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535> syn

show ip default-gateway <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> デフォルトゲートウェイを表示します。

<書式> show ip default-gateway

show ip snat|dnat <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> SNAT | DNAT を表示します。

<書式> show ip snat|dnat [WORD]

<オプション> WORD : NAT rule name

show ip statistics <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> ネットワークの統計情報を表示します。

<書式> show ip statistics

view(exec) node

show ip conntrack

ip|ipv6 conntrack

<説明> conntrack tableを表示します。

<書式> show ip|ipv6 conntrack

ip|ipv6 conntrack limit

<説明> session limit機能によってdropされたパケットのカウンタを表示します。

<書式> show ip|ipv6 conntrack limit

ip|ipv6 conntrack invalid-status-drop

<説明> session invalid-status-drop機能によってdropされたパケットのカウンタを表示します。

<書式> show ip|ipv6 conntrack invalid-status-drop

show ip spi-filter <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IP>

<説明> SPI filterを表示します。

<書式> show ip spi-filter

show ip upnp

<説明> UPnP のアクセスリスト (または NAT) を表示します。
アクセスリスト (または NAT) は、UPnP を設定すると自動的に設定されます。

<書式> show ip upnp (access-list|nat)

show ipv6 route <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

<説明> IPv6ルーティングテーブルを表示します。

<書式> show ipv6 route [cache|connected|database|static]

show ipv6 access-list <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

<説明> IPv6アクセスリストを表示します。

<書式> show ipv6 access-list [IPv6-ACL-NAME]

view(exec) node

show ipv6 access-list

<説明> IPv6のアクセスリストを表示します。

<書式> ipv6 access-list IPv6-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IPV 6 DST-IPV6
 ipv6 access-list IPv6-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IPV6 DST-IPV6 PROTOCOL
 ipv6 access-list IPv6-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IPV6 DST-IPV6 ICMPV6
 ipv6 access-list IPv6-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IPV6 DST-IPV6 TCP/UDP
 ipv6 access-list IPv6-ACL-NAME (permit|deny) SRC-IPV6 DST-IPV6 TCP-OPTIONS

<オプション>

SRC-IPV6 : X:X::X:X | X:X::X:X/M | any | FQDN
 DST-IPV6 : X:X::X:X | X:X::X:X/M | any | FQDN
 PROTOCOL : <0-255> : Protocol number
 ICMPV6 : icmpv6 | icmpv6 <0-255> : IPv6 ICMPv6 <IPv6 ICMP type>
 TCP/UDP : tcp | udp
 : tcp | udp <sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 TCP-OPTIONS : tcp syn : TCP syn packets
 : tcp <sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535> syn

show ipv6 forwarding <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

<説明> IPv6 フォワーディングの on/off を表示します。

<書式> show ipv6 forwarding

view(exec) node

show ipv6 interface <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

- <説明> IPv6 インタフェースの状態を表示します。
- <書式> show ipv6 interface brief
show ipv6 interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>] [brief]
show ipv6 interface loopback <0-9> [brief]
show ipv6 interface ppp <0-4> [brief]
show ipv6 interface tunnel <0-255> [brief]

show ipv6 default-gateway <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

- <説明> IPv6 デフォルトゲートウェイを表示します。
- <書式> show ipv6 default-gateway

show ipv6 statistics <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

- <説明> IPv6のネットワークの統計情報を表示します。
- <書式> show ipv6 statistics

show ipv6 contrack <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

- <説明> IPv6 Connection Trackingの状態を表示します。
- <書式> show ipv6 contrack

show ipv6 spi-filter <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPv6>

- <説明> IPv6 SPI filterを表示します。
- <書式> show ipv6 spi-filter

show ip web-auth filter

- <説明> Web認証フィルタを表示します。
- <書式> show ip web-auth filter [WEBAUTH-ACL-NAME]

show ntp <設定項目: 状態表示 show><設定補足: NTP>

- <説明> NTPサービスの状態を表示します。
- <書式> show ntp

show dns <設定項目: 状態表示 show><設定補足: DNS>

- <説明> DNSサービスの状態を表示します。
- <書式> show dns

show dhcp <設定項目: 状態表示 show><設定補足: DHCP>

- <説明> DHCPサービスの状態を表示します。
- <書式> show dhcp [lease]
- <オプション> lease : DHCP Leased IP Addresses

view(exec) node

show syslog <設定項目: 状態表示 show><設定補足: SYSLOG>

- <説明> シスログを表示します。
- <書式> show syslog (message|bootlog|maillog) [line:1-99999] (|reverse)
- <備考> 通常、Syslogは古い情報から新しい情報の順に表示されますが、reverseを指定すると新しい情報から表示されます。

show arp <設定項目: 状態表示 show><設定補足: ARP>

- <説明> ARPテーブルを表示します。
- <書式> show arp

show ipv6 neighbors <設定項目: 状態表示 show><設定補足: NDP>

- <説明> IPv6ネイバーを表示します。
- <書式> show ipv6 neighbors

show disk0 <設定項目: 状態表示 show><設定補足: CF>

- <説明> 外部ストレージ情報を表示します。
- <書式> show disk0

show uptime <設定項目: 状態表示 show><設定補足: uptime>

- <説明> システムの稼働時間を表示します。
- <書式> show uptime

show tech-support <設定項目: 状態表示 show><設定補足: tech-support>

- <説明> テクニカルサポート情報を表示します。
- <書式> show tech-support

show memory <設定項目: 状態表示 show><設定補足: memory>

- <説明> メモリ使用量を表示します。
- <書式> show memory

show process

- <説明> アクティブなプロセスに関する情報を表示します。
- <書式> show process

show clock <設定項目: 状態表示 show><設定補足: date>

- <説明> システムクロックを表示します。
- <書式> show clock

show history <設定項目: 状態表示 show><設定補足: command history>

- <説明> 過去に実行した運用コマンドの履歴を表示します。
- <書式> show history

view(exec) node

show file systems <設定項目: 状態表示 show><設定補足: file systems>

- <説明> ファイルシステムを表示します。
- <書式> show file systems

show version <設定項目: 状態表示 show><設定補足: firmware version>

- <説明> ファームウェアのバージョンを表示します。
- <書式> show version

show loadavg <設定項目: 状態表示 show><設定補足: load average>

- <説明> CPUロードアベレージを表示します。
- <書式> show loadavg

show l2tp <設定項目: 状態表示 show><設定補足: L2TP>

- <説明> L2TPトンネルステータスを表示します。
- <書式> show l2tp session : L2TP Session information
show l2tp tunnel : L2TP Tunnel information

show l2tpv3 <設定項目: 状態表示 show><設定補足:L2TPv3>

- <説明> L2TPv3の情報を表示します。
- <書式> show l2tpv3

show l2tpv3 tunnel <設定項目: 状態表示 show><設定補足: tunnel>

- <説明> L2TPv3のトンネル情報を表示します。
- <書式> show l2tpv3 tunnel [<tunnel-id:1-4294967295>] [detail]

show l2tpv3 session <設定項目: 状態表示 show><設定補足: session>

- <説明> L2TPv3のセッション情報を表示します。
- <書式> show l2tpv3 session
show l2tpv3 session <session-id:1-4294967295> [detail]
show l2tpv3 session detail

show l2tpv3 interface <設定項目: 状態表示 show><設定補足:L2TPv3>

- <説明> Xconnect インタフェース情報を表示します。
- <書式> show l2tpv3 interface : Xconnect interface information
show l2tpv3 interface detail: Detail information
show l2tpv3 interface <0-2> [vid <1-4094>] [detail]

show l2tpv3 fdb <設定項目: 状態表示 show><設定補足:L2TPv3>

- <説明> L2TPv3 FDB 情報を表示します。
- <書式> show l2tpv3 fdb : L2TPv3 FDB information
show l2tpv3 fdb [local|forward]
show l2tpv3 fdb interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>] [local|forward]

第5章 view(exec) node

view(exec) node

show l2tpv3 group <設定項目: 状態表示 show><設定補足:L2TPv3>

- <説明> L2TPv3グループを表示します。
- <書式> show l2tpv3 group : L2TPv3 group commands
show l2tpv3 group <1-4095> : L2TPv3 group identifier

show l2tpv3 peer <設定項目: 状態表示 show><設定補足:L2TPv3>

- <説明> L2TPv3ピアを表示します。
- <書式> show l2tpv3 peer
show l2tpv3 peer A.B.C.D : Remote Router-ID

show interface <設定項目: 状態表示 show><設定補足:interface>

- <説明> インタフェースステータスと設定情報を表示します。
- <書式> show interface ethernet <0-2> [mode]
show interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]
show interface loopback <0-9>
show interface ppp <0-4>
show interface tunnel <0-255>

show ssh-public-key<設定項目: 状態表示 show><設定補足:SSH公開鍵>

- <説明> Netconf接続のSSH公開鍵を表示します。
- <書式> show ssh-public-key user netconf

show users <設定項目: 状態表示 show><設定補足:CLI接続表示>

- <説明> ログインセッションの情報を表示します。
- <書式> show users

show vrrp <設定項目: 状態表示 show><設定補足:VRRP>

- <説明> VRRPの情報を表示します。
- <書式> show vrrp

show ppp <設定項目: 状態表示 show><設定補足:PPPの接続状態表示>

- <説明> PPPの情報を表示します。
- <書式> show ppp <0-4> : PPP interface number

view(exec) node

show pppoe-bridge <設定項目: 状態表示 show><設定補足: PPPoe-bridge>

<説明> PPPoE bridgeの状態を表示します。

<書式> show pppoe-bridge

show ipsec <設定項目: 状態表示 show><設定補足: IPsec>

<説明> IPsecの情報を表示します。

<書式> show ipsec ca certificates : Display IPsec CA certificates
show ipsec certificates : Display IPsec certificates
show ipsec crls : Display IPsec crls
show ipsec policy : Display IPsec policy
show ipsec public-keys : Display IPsec public-keys
show ipsec rsa-pub-key : Display IPsec RSA public key
show ipsec sa : Display IPsec Security Associations
show ipsec status tunnel <1-65535> | brief | tunnel <1-65535> brief : Display IPsec status

show ip rip <設定項目: 状態表示 show><設定補足: RIP>

<説明> RIPの情報を表示します。

<書式> show ip rip
show ip rip interface (INTERFACE|)
show ip rip database

show ip ospf <設定項目: 状態表示 show><設定補足: OSPF>

<説明> OSPFの情報を表示します。

<書式> show ip ospf
show ip ospf neighbor (detail|)
show ip ospf interface (INTERFACE|)
show ip ospf database (external|summary|network|router|asbr-summary|)
show ip ospf route
show ip ospf virtual-links

show ip bgp

<説明> BGPの情報を表示します。

<書式> show ip bgp
show ip bgp A.B.C.D|A.B.C.D/M
show ip bgp neighbors (A.B.C.D advertised-routes|received-routes|routes)
show ip bgp route-map WORD
show ip bgp scan
show ip bgp summary

第5章 view(exec) node

view(exec) node

show mobile

<説明> 3Gデータ通信カードに関する情報を表示します。

カード情報の表示

<書式> show mobile (<0-1>|)

APN情報の表示(カードによってはppp使用中は取得不可)

<書式> show mobile <0-1> ap

電話番号の表示(カードによってはppp使用中は取得不可)

<書式> show mobile <0-1> phone-number

電波強度の表示(カードによってはppp使用中は取得不可)

<書式> show mobile <0-1> signal-level

show fast-forwarding<設定項目: 状態表示 show><設定補足: fast-forwarding>

<説明> ファストフォワーディングの情報を表示します。

<書式> show fast-forwarding

show product

<説明> 製品に関する情報を表示します。

<書式> show product

<備考> ベンダー、製品情報、ファームウェアバージョン、シリアル番号、サポートサイト、サポート情報等が表示されます。

show netevent

track

<説明> Neteventのtrack object(監視対象)のステータスを表示します。

<書式> show netevent track (<object_id:1-255>|) (detail|brief|)

<備考> Object IDを指定すると、該当するtrack statusを表示します。

briefを指定すると、簡易一覧を表示します。

detailを指定すると、詳細情報を表示します。

action

<説明> Neteventのtrack object(監視対象)に関連付けられたactionを表示します。

<書式> show netevent action (<object_id:1-255>|)

<備考> Object IDを指定すると、そのIDに関連付けられたactionを表示します。

view(exec) node

clock set <設定項目: Date>

- <説明> 時刻設定をします。
- <書式> clock set HH:MM:SS Day Month Year
- <オプション>
- | | |
|------------------|-----------------|
| HH | : hour |
| MM | : minutes |
| SS | : seconds |
| Day (1-31) | : Day of month |
| Month (1-12) | : Month of year |
| Year (2007-2037) | : Year |

erase flash-config <設定項目: ファイル操作> <設定項目: 初期化>

- <説明> フラッシュ上の設定を消去します。
- <書式> erase flash-config : Configurations on Flash ROM

delete <設定項目: ファイル操作> <設定項目: 削除>

- <説明> ファイルを消去します。
- <書式>
- | | |
|--|------------------|
| delete bootlog | |
| delete dump | : dumpファイルの削除 |
| delete file FILENAME (disk0: filename) | |
| delete syslog | : syslogの削除(初期化) |

save config <設定項目: ファイル操作> <設定項目: config保存>

- <説明> 設定をフラッシュに保存します。
- <書式> save config : flashへの保存

dir <設定項目: ファイル操作> <設定項目: ファイル表示>

- <説明> USBに保存されているファイルを表示します。
- <書式> dir

view(exec) node

copy

boot log|dump|syslog

- <説明> boot log, dump, syslog を外部にコピーします。
- <書式> copy boot log|dump|syslog ssh://<user@IP>/FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy boot log|dump|syslog ftp://<IP>/FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy boot log|dump|syslog disk0:FILENAME
- <備考> ソースアドレスを指定することができます。

configのバックアップ

- <説明> 設定ファイルのバックアップをおこないます。
- <書式> copy config ssh://<user@IP>/FILENAME [all] (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy config ftp://<IP>/FILENAME [all] (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy config disk0:FILENAME [all]
- <備考> 設定ファイルをバックアップ(外部にコピー)します。
 all 指定の場合は、ipsecを含む全てのconfigをtgz形式でコピーします。
 指定なしの場合は、configのみをxml形式でコピーします。
 ソースアドレスを指定することができます。

configの復帰

- <説明> 設定ファイルの復帰をおこないます。
- <書式> copy ssh://user@A.B.C.D|X:X::X:X/FILENAME
 flash-config|disk0:FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy ftp://A.B.C.D|X:X::X:X/FILENAME
 flash-config|disk0:FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 copy disk0:FILENAME flash-config
- <備考> 設定ファイルの復帰(local flashまたはUSB/CFへの保存)をおこないます。
 disk0 --> disk0 へのcopyは不可
 ソースアドレスを指定することができます。

ssh公開鍵のインポート

- <説明> SSH公開鍵をインポートします。
- <書式> copy ssh://<user@IP>/FILENAME|ftp://<IP>/FILENAME|disk0:FILENAME
 ssh-public-key user netconf (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- <備考> ソースアドレスを指定することができます。

firmware update <設定項目: ファームウェア> <設定項目: アップデート>

- <説明> ファームウェアをアップデートします。
- <書式> firmware update ssh://<user@IP>/FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 firmware update ftp://<IP>/FILENAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)
 firmware update disk0:FILENAME
- <備考> ソースアドレスを指定することができます。

view(exec) node

restart < 設定項目: 再起動 >

- < 説明 > サービスを再起動します。
- < 書式 >
- restart dhcp-relay : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Relay
 - restart dhcp-server : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Server
 - restart dns : Domain Name Service (DNS)
 - restart http-server : HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) Server
 - restart ipsec : IP security service (IPsec)
 - restart l2tp : Layer Two Tunneling Protocol version2 (L2TPv2)
 - restart l2tpv3 : Layer Two Tunneling Protocol version3 (L2TPv3)
 - restart ntp : Network Time Protocol (NTP)
 - restart ospf : Open Shortest Path First (OSPF)
 - restart rip : Routing Information Protocol (RIP)
 - restart snmp : Simple Network Management Protocol (SNMP)
 - restart ssh-serve : Secure SHell Server
 - restart syslog : Syslog
 - restart system : System restart
 - restart telnet-server : Telnet Server
 - restart vrrp : Enable Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) for IP

configure < 設定項目: configure >

- < 説明 > コンフィグレーションモードへ移行します。
- < 書式 > configure terminal

dump

- < 説明 > NXR が送受信したパケットを dump する機能です。採取した dump 情報を、外部記憶装置 (USB や CF) に保存したり、SSH を使用して外部サーバに転送することも可能です。なお、dump 情報は RAM 上に保持されます。USER による削除の指示がない限り memory を占有し続けるため、必要のない場合は削除してください。
- < 備考 > 本機能を使用する場合は、fast-forwarding を disable(no fast-forwarding enable) にしてください。

dump

- < 書式 > dump interface INTERFACE
- < 備考 > INTERFACE は、いずれかを指定します。
- ethernet<0-2> [vid<vlan_id:1-4094>] | ppp <0-4> | tunnel <1-255>

dump filter

- < 書式 > dump interface INTERFACE filter {ssh|telnet|tcp880}

dump pcap

- < 書式 > dump interface INTERFACE pcap count <1-99999> (size <64-1518>|) (filter {ssh|telnet|tcp880}|)

view(exec) node

clear l2tpv3 fdb <設定項目: clear><設定補足:L2TPv3>

- <説明> L2TPv3のFDBテーブルをクリアします。
- <書式> clear l2tpv3 fdb : すべてのFDB情報を削除します。
- ```
clear l2tpv3 fdb local ethernet <0-2> (vid <1-4094>|)
clear l2tpv3 fdb forward
clear l2tpv3 fdb forward <gid:1-65535>
clear l2tpv3 fdb forward ethernet <0-2> (vid <1-4094>|)
```

### **clear l2tpv3 counter <設定項目: clear><設定補足:L2TPv3>**

- <説明> L2TPv3のカウンターをクリアします。
- <書式> clear l2tpv3 counter ethernet <0-2>
- ```
clear l2tpv3 counter ethernet <0-2> vid <1-4094>
clear l2tpv3 counter peer
clear l2tpv3 counter peer A.B.C.D
clear l2tpv3 counter session <session-id:1-4294967295>
clear l2tpv3 counter tunnel <tunnel-id:1-4294967295>
```

clear l2tpv3 tunnel <設定項目: clear><設定補足:L2TPv3>

- <説明> トンネルIDおよびセッションIDを指定して、L2TPv3トンネルを切断します。
- <書式> clear l2tpv3 tunnel <tunnel-id:1-4294967295> <session-id:1-4294967295>

clear l2tpv3 remote-id <設定項目: clear><設定補足:L2TPv3>

- <説明> リモートルータIDを指定して、L2TPv3を切断します。
- <書式> clear l2tpv3 remote-id <remote-id:A.B.C.D>

clear l2tpv3 group <設定項目: clear><設定補足:L2TPv3>

- <説明> グループIDを指定して、L2TPv3を切断します。
- <書式> clear l2tpv3 group <group-id:1-65535>

clear arp <設定項目: clear><設定補足:ARP>

- <説明> ARPエントリをクリアします。
- <書式> clear arp A.B.C.D : A.B.C.D IP address of the ARP cache entry

clear ipv6 neighbors <設定項目: clear><設定補足:NDP>

- <説明> IPv6ネイバーをクリアします。
- <書式> clear ipv6 neighbors X:X::X:X ethernet <0-2>
- ```
clear ipv6 neighbors X:X::X:X ethernet <0-2> vid <1-4094>
clear ipv6 neighbors X:X::X:X ethernet <0-2> vid <1-4094> <id:1-255>
```

### view(exec) mode

#### **clear ppp <設定項目: clear><設定補足:PPP>**

- <説 明> PPP を切断します。
- <書 式> clear ppp <0-4>

#### **clear l2tp <設定項目: clear><設定補足:L2TP>**

- <説 明> L2TP を切断します。
- <書 式> clear l2tp

#### **clear ipsec tunnel <設定項目: clear><設定補足:IPsec>**

- <説 明> IPsec tunnel を切断します。
- <書 式> clear ipsec tunnel <tunnel\_policy:1-65535>

#### **clear ipsec state <設定項目: clear><設定補足:IPsec>**

- <説 明> IPsec state をクリアします。
- <書 式> clear ipsec state <state\_number:1-4294967295>

#### **clear ip route cache <設定項目: clear><設定補足:IP route cache>**

- <説 明> IP ルートキャッシュをクリアします。
- <書 式> clear ip route cache

#### **clear ip access-list ACL-NAME fqdn**

- <説 明> FQDN 形式の access-list を再設定します。
- <書 式> clear ip access-list ACL-NAME fqdn

#### **clear ipv6 route cache <設定項目: clear><設定補足:IPv6 route cache>**

- <説 明> IPv6 ルートキャッシュをクリアします。
- <書 式> clear ipv6 route cache

#### **clear ipv6 access-list ACL-NAME fqdn**

- <説 明> FQDN 形式の access-list を再設定します。
- <書 式> clear ipv6 access-list ACL-NAME fqdn

#### **clear ssh-public-key <設定項目: clear><設定補足:ssh-public-key>**

- <説 明> SSH 公開鍵をクリアします。
- <書 式> clear ssh-public-key user netconf <0-0>

#### **clear dns cache**

- <説 明> DNS cache をクリアします。
- <書 式> clear dns cache

#### **clear mobile <0-1> <設定項目: clear><設定補足:mobile>**

- <説 明> USB モバイルをリセットします。
- <書 式> clear mobile <0-1>

### view(exec) node

#### **clear ppp <0-4> mobile limitation <設定項目: clear><設定補足:mobile制限解除>**

- <説明> mobile制限を解除します。
- <書式> clear ppp <0-4> mobile limitation
- <備考> mobile limit reconnect|timeで設定した再接続時間制限や接続時間制限を解除します (mobile limit reconnect|timeの設定が削除されるわけではありません)。すぐに再接続したい状況等で使用します。

#### **clear netevent counter track <1-255>**

- <説明> neteventのカウンタをクリアします。
- <書式> clear netevent counter track <object\_id:1-255>
- <備考> show netevent track <1-255> detailで表示されるHistory counterがクリアされます。

#### **terminal <設定項目: CLI><設定補足:length>**

- <説明> 画面に表示する行数を指定します。
- <書式> terminal length <0-512>
- <初期値> terminal no length
- <備考> 0を指定した場合は、画面単位での一時停止は行われません。

### view(exec) mode

#### connect

##### connect ppp

- <説 明> PPPの接続を開始します。  
<書 式> connect ppp <0-4> : PPP <PPP interface number>

##### reconnect ppp

- <説 明> PPPの再接続を行います。  
<書 式> reconnect ppp <0-4>

##### connect l2tp

- <説 明> L2TPの接続を開始します。  
<書 式> connect l2tp

##### connect l2tpv3

- <説 明> L2TPv3の接続を開始します。  
<書 式> connect l2tpv3 ethernet <0-2>  
connect l2tpv3 ethernet <0-2> A.B.C.D : A.B.C.D Remote Router-ID  
connect l2tpv3 ethernet <0-2> vid <1-4094> : VLAN Identifier  
connect l2tpv3 ethernet <0-2> vid <1-4094> A.B.C.D

##### connect ipsec

- <説 明> IPsecの接続を開始します。  
<書 式> connect ipsec <1-65535> : Number of IPsec tunnel policy

##### disconnect <設定項目: disconnect><設定補足:CLI logout>

- <説 明> ログインセッションを切断します。  
<書 式> disconnect console : Disconnect console terminal  
disconnect vty <0-10> : Disconnect virtual terminal <VTY Line number>

##### format <設定項目: format>

- <説 明> 外部ストレージをフォーマットします。  
<書 式> format disk0

### view(exec) node

#### ping <設定項目: network test>

- <説明> ping を実行します。
- <書式> ping ip A.B.C.D | FQDN  
ping ipv6 X:X::X:X | FQDN  
ping ipv6 X:X::X:X | FQDN ethernet <0-2>

#### <備考>

引数を付けずに ping を実行した場合はインタラクティブモードになります。

|                                | 入力可能なパラメータ                    |
|--------------------------------|-------------------------------|
| nrx120#ping                    |                               |
| Protocol [ip]:                 | ip ipv6                       |
| Target IP address:             | A.B.C.D X:X::X:X FQDN         |
| Repeat count [5]:              | 1-2147483647                  |
| Datagram size [100]:           | 36-18024                      |
| Interval in seconds [1]:       | 0-10                          |
| Extended commands [n]:         | n(ping を実行) y(インタラクティブモードを継続) |
| Source address or interface:   | A.B.C.D X:X::X:X INTERFACE    |
| Type of service [0x0]:         | 0x00-0xff                     |
| Set DF bit in IP header? [no]: | no yes                        |
| Data pattern [0xABCD]:         | 0x0000-0xffff                 |

#### traceroute <設定項目: network test>

- <説明> traceroute を実行します。
- <書式> traceroute  
traceroute icmp A.B.C.D | FQDN : ICMP Trace  
traceroute icmpv6 X:X::X:X | FQDN : ICMPv6 Trace  
traceroute ip A.B.C.D | FQDN : IP Trace  
traceroute ipv6 X:X::X:X | FQDN : IPv6 Trace

#### <備考>

引数を付けずに traceroute を実行した場合はインタラクティブモードになります。

|                            | 入力可能なパラメータ            |
|----------------------------|-----------------------|
| nrx120#traceroute          |                       |
| Protocol [ip]:             | ip ipv6               |
| Target IP address:         | A.B.C.D X:X::X:X FQDN |
| Source address:            | A.B.C.D X:X::X:X      |
| Numeric display [n]:       | n y                   |
| Timeout in seconds [2]:    | 0-3600                |
| Probe count [3]:           | 1-65535               |
| Maximum time to live [30]: | 1-255                 |
| Port Number [33434]:       | 1025-65535            |

**ssh <設定項目: network client>**

- < 説 明 > SSH 接続を開始します。
- < 書 式 > ssh (ip|ipv6) A.B.C.D|X:X::X:X|FQDN user USERNAME (source A.B.C.D|X:X::X:X)  
ssh (ip|ipv6) A.B.C.D|X:X::X:X|FQDN user USERNAME  
          version 1 [cipher (3des|blowfish|des)] (source A.B.C.D|X:X::X:X)  
ssh (ip|ipv6) A.B.C.D|X:X::X:X|FQDN user USERNAME  
          version 2 [cipher (3des-cbc|aes128-cbc|aes128-ctr|aes192-cbc  
                          |aes192-ctr|aes256-cbc|aes256-ctr|arcfour|arcfour128|arcfour256  
                          |blowfish-cbc|cast128-cbc)] (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < 備 考 > ソースアドレスを指定することができます。

**telnet <設定項目: network client>**

- < 説 明 > Telnet 接続を開始します。
- < 書 式 > telnet A.B.C.D||X:X:X:X::X|FQDN (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < 備 考 > ソースアドレスを指定することができます。

**logout <設定項目: logout>**

- < 説 明 > ログアウトします。
- < 書 式 > logout

**eject <設定項目: eject>**

- < 説 明 > 外部ストレージをアンマウントします。
- < 書 式 > eject disk0

# 第 6 章

---

---

global node



#### 移行 command

nxr130#**configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

nxr130(config)#

show

show config

< 説 明 > running-config(現在動作中の設定情報)を表示します。

< 書 式 > show config [xml]

show flash-config

< 説 明 > flash-config(flashに保存されている設定情報)を表示します。

< 書 式 > show flash-config xml

< 備 考 > flash-configの表示は、XML形式のみ対応しています。

**ip access-list**

Access-List(ACL)によって、IPv4 packetのfilteringを行う条件定義を行います。Filtering時に設定可能なmatch条件とmatch時のactionは、以下の通りです。

## match条件

- IPv4 source address/netmask
- IPv4 destination address/netmask
- Protocol(既知のprotocol名指定と任意のprotocol番号入力)
- Source port(TCP,UDPのみ。範囲指定可)
- Destination port(TCP,UDPのみ。範囲指定可)
- icmp type/code指定(icmp指定時のみ)
- source/destination mac address
- type/length(Ethernet Header)

## match時の動作

- permit 許可されたpacketとしてacceptされます。
- deny 許可されていないpacketとしてdropされます。

## &lt;書式&gt;

```
ip/protocol
ip access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 [<protocol:0-255>|icmp|tcp|udp] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
 icmp
ip access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 icmp [type code] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]

 tcp/udp
ip access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 tcp|udp [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]

 TCP option
ip access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 tcp [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535> syn] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]

 negate
no ip access-list ACL-NAME
```

## &lt;備考&gt;

IPv4とIPv6のACLは、別tableで管理されるため、ACL-NAMEの重複が可能です。設定したACLを有効化するには、ip access-groupコマンド(interface/tunnel/ppp nodeを参照)で、ACLをインタフェースに適用してください。

**ipv6 access-list**

Access-List(ACL)によって、IPv6 Packet のFiltering を行う機能です。Filtering時に設定可能な match 条件と match時の actionは、以下の通りです。

## match 条件

- IPv6 source address/prefix length
- IPv6 destination address/prefix length
- Protocol (既知の protocol 名指定と任意の protocol 番号入力)
- Source port (TCP,UDP のみ。範囲指定可)
- Destination port (TCP,UDP のみ。範囲指定可)
- TCP syn
- icmpv6 type/code 指定 (icmpv6 指定時のみ)

## match 時の動作

- permit 許可された packet として accept されます。
- deny 許可されていない packet として drop されます。

## &lt;書 式&gt;

ip/protocol

```
ipv6 access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN destination:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN
 [<protocol:0-255>|icmpv6|tcp|udp] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

icmpv6

```
ipv6 access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN destination:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN
 icmpv6 [type code] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

tcp/udp

```
ipv6 access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN destination:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN
 tcp|udp [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

TCP option

```
ipv6 access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN destination:any|X:X::X:X/M|X:X::X:X|FQDN
 tcp [[<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>]
 [<dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>]] [syn] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

negate

no ipv6 access-list ACL-NAME

## &lt;備 考&gt;

IPv4 と IPv6 の ACL は、別 table で管理されるため、ACL-NAME の重複が可能です。

設定した ACL を有効化するには、ipv6 access-group コマンド (interface/tunnel/ppp node を参照) で、ACL をインタフェースに適用してください。

**ip route access-list**

<書式> ip route access-list ACL-NAME permit|deny A.B.C.D/M|any  
 <no> no ip route access-list ACL-NAME permit|deny A.B.C.D/M|any

**ip snat|dnat**

<説明> NATルールを追加します。

<書式>

ip

ip (snat|dnat) NAT-NAME ip  
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D dst:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D to:A.B.C.D [to-end:E.F.G.H]

TCP/IP

ip (snat|dnat) NAT-NAME tcp|udp  
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>]  
 dst:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D [<dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>]  
 to:A.B.C.D [[to-end:E.F.G.H] [<port:1-65535>|range <min:1-65535> <max:1-65535>]]

protocol

ip (snat|dnat) NAT-NAME <protocol:0-255>  
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D dst:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D to:A.B.C.D [to-end:E.F.G.H]

<備考> protocol 番号で udp/tcp 番号指定しても port は指定できません。  
 (文字列として udp/tcp を指定してください)

negate

no ip (snat|dnat)

<設定例>

snat の設定例: Private IP アドレス(192.168.0.0/24)を Global IP(1.1.1.1)アドレスに変換します。

```
ip snat test ip 192.168.0.0/24 any 1.1.1.1
```

dsnat の設定例: 1.1.1.1:80 宛てのパケットを 192.168.1.1:880 に転送します。

```
ip dnat test tcp any any 1.1.1.1 80 192.168.1.1 880
```

**system snat|dnat**

<説明> system snat|dnat を設定します。

<書式>

system snat|dnat

system snat SNAT-NAME|dnat DNAT-NAME

negate

no system snat|dnat

**ip web-auth access-list**

&lt; 説 明 &gt;

Web 認証 filter を設定すると、ある特定の host や network、interface について、Web 認証せずに通信することが可能となります。

&lt; 書 式 &gt;

ip/protocol

```
ip web-auth access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 [<protocol:0-255>|icmp|tcp|udp] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

icmp

```
ip web-auth access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 icmp [type code] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

tcp/udp

```
ip web-auth access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 tcp|udp [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

TCP option

```
ip web-auth access-list ACL-NAME permit|deny
 source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D|FQDN
 tcp [<sport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535>
 <dport:1-65535>|any|range <min:1-65535> <max:1-65535> syn] [mac HH:HH:HH:HH:HH:HH]
```

negate

```
no ip web-auth access-list ACL-NAME
```

&lt; 設 定 例 &gt;

Web アクセスを許可: 192.168.0.10 から外部への Web アクセスを、Web 認証なしで許可します。

```
ip web-auth access-list FORWARD-IN permit any 192.168.0.10 tcp 80 any
ip web-auth access-list FORWARD-OUT permit 192.168.0.10 any tcp any 80
```

インターフェースへの適用: 上記の Web 認証フィルタを WAN 側インタフェースに適用します。

```
interface ethernet 1
 ip webauth-filter forward-in FORWARD-IN
 ip webauth-filter forward-out FORWARD-OUT
```

## 第6章 global node

### global node

#### pppoe-option sent-padt <設定項目: PPPoE option><設定補足: 再接続性の向上>

- <説明> PPPoE オプションを有効化します。
- <書式> pppoe-option sent-padt  
all | prev-pppoe-session | unknown-ip-packet | unknown-lcp-echo
- <初期値> pppoe-option sent-padt all
- <no> no pppoe-option sent-padt  
[prev-pppoe-session | unknown-ip-packet | unknown-lcp-echo]

#### pppoe-bridge <設定項目: PPPoE bridge>

- <説明> PPPoE bridge を設定します。
- <書式> pppoe-bridge ethernet [0-2] ethernet [0-2]
- <初期値> no pppoe-bridge
- <no> no pppoe-bridge

#### dhcp-server <設定項目: DHCP server><設定補足: bind address>

- <説明> DHCP サーバ機能で、固定 IP アドレスを割り当てます。
- <書式> dhcp-server bind HH:HH:HH:HH:HH:HH A.B.C.D
- <no> no dhcp-server bind HH:HH:HH:HH:HH:HH

#### ssh-server

##### ssh-server enable

- <説明> SSH サーバの起動 / 停止を行います。
- <書式> ssh-server enable : 起動
- <初期値> no ssh-server enable
- <no> no ssh-server enable : 停止

##### ssh-server version

- <説明> SSH サーバのバージョンを選択します。
- <書式> ssh-server version 1|2 : SSHv1 or SSHv2  
ssh-server version 1 2 : SSHv1 and SSHv2
- <初期値> ssh-server version 1 2
- <no> no ssh-server version (=ssh-server version 1 2)

##### ssh-server ciphers

- <説明> SSH の暗号化タイプを指定します。
- <書式> ssh-server ciphers (aes128-cbc|3des-cbc|blowfish-cbc|cast128-cbc|arcfour128|arcfour256|arcfour|aes192-cbc|aes256-cbc|aes128-ctr|aes192-ctr|aes256-ctr|)
- <備考> 複数指定可
- <no> no ssh-server ciphers

**ssh-server(続き)****ssh-server address-family**

- <説明> SSHアクセスを許可するアドレスファミリー(IPv4/IPv6)を指定します。
- <書式> ssh-server address-family ip : IPv4 access only  
ssh-server address-family ipv6 : IPv6 access only
- <初期値> no ssh-server address-family
- <no> no ssh-server address-family : any

**ssh-server port**

- <説明> SSHサーバのポート番号を指定します。ポート番号は2つまで指定することができます。
- <書式> ssh-server port (22|512-65535) (22|512-65535)
- <初期値> ssh-server port 22
- <no> no ssh-server port (=ssh-server port 22)

**ssh-server authentication**

- <説明> SSHにてアクセスする場合の認証方法は、plain-text passwordとRSA public-keyをサポートします。
- <書式> ssh-server authentication (password|public-key)
- <no> no ssh-server authentication (password|public-key)
- <備考> Defaultでは、password認証、RSA認証(ver1/ver2)共に有効です。

**ssh-server public-key**

- <説明> RSA public-keyは、USER毎にNXRへimportすることで使用可能となります(USER毎に最大5つまで)。
- <書式> ssh-server public-key username USERID <0-4> WORD (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- <no> no ssh-server public-key username USERID (0-4|)
- <備考> WORDはftp://, ssh://, disk0:

**ssh-server vty authentication**

- <説明> RSA認証後にpassword認証を行うことができる機能です。このpassword認証時は、IDは問い合わせされません。
- <書式> ssh-server vty authentication
- <no> no ssh-server vty authentication
- <備考> RSA public-key認証機能使用時(ssh-server authentication public-key)のみ、有効にすることができます。初期値は無効です。

#### telnet-server enable

- <説明> Telnet サーバの起動 / 停止を行います。
- <書式> telnet-server enable : 起動
- <初期値> telnet-server enable
- <no > no telnet-server enable : 停止

#### http-server enable

- <説明> HTTP サーバの起動 / 停止を行います。
- <書式> http-server enable : 起動
- <初期値> no http-server enable
- <no > no http-server enable : 停止

#### ip access-filter

- <説明> 本装置への Web アクセスを制限するための IPv4 ACL を設定します。
- <書式> http-server ip access-filter IPv4-ACL-NAME
- <備考> source IPのみチェックします。
- <no > no http-server ip access-filter

#### ipv6 access-filter

- <説明> 本装置への Web アクセスを制限するための IPv6 ACL を設定します。
- <書式> http-server ipv6 access-filter IPv6-ACL-NAME
- <備考> source IPのみチェックします。
- <no > no http-server ipv6 access-filter



#### session

##### session udp timer

- < 説 明 > UDPのセッションタイマーを設定します。
- < 書 式 > session udp timer <sec:1-8589934>
- < 初 期 値 > session udp timer 30
- < no > no session udp timer(=session udp timer 30)

##### session udp-stream timer

- < 説 明 > UDPストリームのセッションタイマーを設定します。
- < 書 式 > session udp-stream timer <sec:1-8589934>
- < 初 期 値 > session udp-stream timer 180
- < no > no session udp-stream timer (=session udp-stream timer 180)

##### session tcp timer

- < 説 明 > TCPのセッションタイマーを設定します。
- < 書 式 > session tcp timer <sec:1-8589934>
- < 初 期 値 > session tcp timer 3600
- < no > no session tcp timer (=session tcp timer 3600)

##### session max

- < 説 明 > 最大セッション数を設定します。
- < 書 式 > session max <4096-32768>
- < 初 期 値 > session max 4096
- < no > no session max (=session max 4096)

##### session limit

- < 説 明 > IP address 毎に conntrack session 数を制限する機能です。一部のUSERにより、conntrack sessionを占有されてしまうような障害を防ぐために使用します。  
この制限は、forwarding 処理される packet が対象となります。
- < 書 式 > session limit <0-32768>
- < 初 期 値 > session limit 0
- < no > no session limit
- < 備 考 > 0を設定すると、IP address 毎の session 数を制限しません。

##### session tcplimit

- < 説 明 > NXRを端点とするTCPコネクションの接続数を制限する機能です。
- < 書 式 > session tcp limit (<16-8192>|)
- < 初 期 値 > session tcp limit 640
- < no > no session tcp limit (無制限)
- < 備 考 >

- ・NXRが他の端末にフォワーディングするものについては影響しません。
- ・IPv4/IPv6それぞれ別にカウントされます。例えば、接続数を16に設定した場合、IPv4とIPv6のTCPコネクションを、それぞれ16まで接続することができます。
- ・また、設定変更を行った場合、すでに確立しているコネクションには影響しません。それ以降のコネクションが接続制限の対象になります。

**session (続き)****session invalid-status-drop enable**

- < 説明 > NXRをpacketが通過すると、conntrack情報が作成されます。通常、statusはNEW state (新規作成)となり、その後双方向で通信が行われるとestablishとなります。しかし、不正なpacketと判定されるものを受信した際(ex. tcp通信においてsessionがない状態でRST+ackのpacketを受信した場合など)、stateがinvalidとなります。本機能は、このようなInvalid stateとなったsessionにmatchするpacketをdropする機能です。Defaultは、有効です。
- < 書式 > session invalid-status-drop enable
- < 初期値 > session invalid-status-drop enable
- < no > no session invalid-status-drop enable

**session checksum**

- < 説明 > tcp/udp/icmp packetを転送する際、checksum errorが発生していた場合にNATの対象から外すかどうかを指定する機能です。無効な場合、checksum errorが検出されてもNAT(masquerade含む)が適用されます。Defaultは、無効です。ただし、ver5.6.1以前のversionでは有効となっています。
- < 書式 > session checksum enable
- < 初期値 > no session checksum enable
- < no > no session checksum enable

**password <設定項目: password><設定補足: CLI>**

- < 説明 > CLIへのログインパスワードを設定します。
- < 書式 > password [hidden]WORD
- < 初期値 > password admin
- < 備考 > 「passwordなし」は設定不可
- < no > no password : Set defaults

**gui password**

- < 説明 > GUIへのログインパスワードを設定します。
- < 書式 > gui password [hidden] WORD
- < 初期値 > gui password admin
- < 備考 > 「passwordなし」は設定不可
- < no > no gui password : Set defaults

## CLI

**console idle-timeout**

- <説明> Consoleのログアウトタイマーを設定します。
- <書式> console idle-timeout <minutes:0-35791> [<seconds:0-2147483>]
- <初期値> console idle-timeout 0 3600
- <no> no console idle-timeout (=console idle-timeout 0 0)

**console terminal length**

- <説明> console画面に、一度に表示する行数を指定します。
- <書式> console terminal length <0-512>
- <初期値> console terminal length 24
- <no> no console terminal length (=console terminal length 24)
- <備考> 0を指定した場合は、画面単位での一時停止は行われません。

**vty session-max**

- <説明> vtyの最大セッション数を設定します。
- <書式> vty session-max <1-10>
- <初期値> vty session-max 4

**vty idle-timeout**

- <説明> vtyのログアウトタイマーを設定します。
- <書式> vty idle-timeout <minutes:0-35791> [<seconds:0-2147483>]
- <初期値> vty idle-timeout 0 600
- <no> no vty idle-timeout (=vty idle-timeout 0 0)

**vty terminal length**

- <説明> vtyに、一度に表示する行数を指定します。
- <書式> vty terminal length <0-512>
- <初期値> no vty terminal length
- <no> no vty terminal length
- <備考> Defaultでは、terminalのサイズに合わせて表示します。  
0を指定した場合は、画面単位での一時停止は行われません。

**vty ip access-filter**

- <説明> vtyのIPv4アクセスフィルタを設定します。
- <書式> vty ip access-filter IPV4-ACL-NAME
- <no> no vty ip access-filter

**vty ipv6 access-filter**

- <説明> vtyのIPv6アクセスフィルタを設定します。
- <書式> vty ipv6 access-filter IPV6-ACL-NAME
- <no> no vty ipv6 access-filter

#### **l2tp**

< 説 明 > OCN IPv6 サービスに接続する際に使用します。NXR 自身から送出する PPP フレームを、L2TP トンネルを使用して LNS 側にトンネリングする機能です。

#### **udp source-port**

< 説 明 > 一部の他社製ブロードバンドルータ配下にNXRが設置されている状況で、L2TPトンネルを確立する場合、src portとしてUDP/1701を使用すると、L2TP/PPPセッションが確立できないという現象が確認されています。その対策として、L2TPで使用するsrc port番号を変更する機能です。一方、dstポートはUDP/1701(固定)とします。  
なお、L2TPv3をUDP上で使用する場合、L2TPv3とL2TPにそれぞれ異なるport番号を設定してください。

< 書 式 > l2tp udp source-port <src\_port:1024-65535>

< 初 期 値 > l2tp udp source-port 40001

#### **hostname**

< 説 明 > L2TPのホスト名を設定します。

< 書 式 > l2tp hostname L2TP-HOSTNAME

< 備 考 > 省略時は、hostname コマンドで設定したものを使用します。

< no > no l2tp hostname

**L2TPv3**

< 説明 >

NXR にて実装する L2TPv3 機能は、LAC-LAC 間で確立した L2TP セッションを利用して、Ethernet フレームを透過的に転送することにより End-to-End での L2 サービスを実現させる機能です。RFC3931 に準拠しています。

LAC-LAC のみをサポートし、LAC-LNS、および LNS-LNS モデルのサポートはしません(L2 を終端することはできません)。

L2TPv3 パケットのカプセル化の方法としては、L2TPv3 over IP (プロトコル番号115)、および L2TPv3 over UDP をサポートします。

L2TP 機能と同時に使用する場合は、L2TPv3 と L2TP の UDP ポート番号を異なる値に設定してください。

その他の基本仕様については、下記のとおりです。

- ・L2TP(v2)との互換性はありません。
- ・転送用のプロトコルとしては、IPv4 のみ対応し、IPv6 は未対応です。
- ・トンネリング可能な L2 フレームタイプは、ethernet フレームおよび 802.1Q VLAN のみです。また、Xconnect として指定可能なインタフェースは、ethernet および VLAN です。
- ・透過する ethernet フレームサイズは、802.1Q in 802.1Q を考慮し、最大 1522 バイト(FCS を除く)です。HW に依存するため、1522 バイトのフレームの送受信を保証するものではありません。
- ・Cookie および L2 Specific Sub layer には未対応です。

**hostname**

< 説明 > 本装置のホスト名を設定します。LCCE(L2TP Control Connection Endpoint)の識別に使用します。

< 書式 > l2tpv3 hostname L2TPv3-HOSTNAME

< 備考 > 省略時は、hostname コマンドで設定したものを使用します。

< no > no l2tpv3 hostname

**router-id**

< 説明 > 本装置のルータ ID を、IP アドレス形式で設定します。LCCE のルータ ID の識別に使用します。

< 書式 > l2tpv3 router-id A.B.C.D

< no > no l2tpv3 router-id

**mac-learning**

< 説明 > MAC アドレス学習機能を有効にします。

< 書式 > l2tpv3 mac-learning

< 初期値 > l2tpv3 mac-learning

< no > no l2tpv3 mac-learning

< 備考 > 本装置が受信したフレームの MAC アドレスを学習し、不要なトラフィックの転送を抑制する機能です。ブロードキャスト、マルチキャストについては、MAC アドレスに関係なく、すべて転送されます。

**L2TPv3 (続き)****mac-aging**

- <説明> 本装置が学習したMACアドレスの保持時間を設定します。
- <書式> l2tpv3 mac-aging <seconds:30-1000>
- <初期値> l2tpv3 mac-aging 300
- <no> no l2tpv3 mac-aging (=l2tpv3 mac-aging 300)

**loop-detect**

- <説明> ループ検出機能を有効にします。
- <書式> l2tpv3 loop-detect
- <初期値> no l2tpv3 loop-detect
- <no> no l2tpv3 loop-detect
- <備考>

フレームの転送がループしてしまうことを防ぐ機能です。この機能が有効になっているときは、以下の2つの場合にフレームの転送を行いません。

- ・Xconnect インタフェースより受信したフレームの送信元MACアドレスがFDBに存在するとき。
- ・L2TPセッションより受信したフレームの送信元MACアドレスがローカルMACテーブルに存在するとき。

**send-known-unicast**

- <説明> L2TPv3のknown unicastフレームを送信します。
- <書式> l2tpv3 send-known-unicast
- <初期値> no l2tpv3 send-known-unicast
- <no> no l2tpv3 send-known-unicast
- <備考> known unicastフレームとは、MACアドレス学習済みのunicastフレームのことです。この機能を「無効」にしたときは、以下の場合にunicastフレームの転送を行いません。

**udp source-port**

- <説明> L2TPv3 over UDPを使用時のsrc port番号を指定することができます。
- <書式> l2tpv3 udp source-port <1024-65535>
- <初期値> l2tpv3 udp source-port 1701
- <no> no l2tpv3 udp source-port (=l2tpv3 udp source-port 1701)
- <備考> Src port番号の変更を行った場合、L2TPv3 over UDPを使用しているtunnelでは再接続が発生します。L2TPv3 over IPのトンネルおよびセッションへの影響はありません。

**udp path-mtu-discovery**

- <説明> L2TPv3 over UDP使用時に、Path MTU Discovery機能の有効/無効を設定します。初期値は無効です。
- <書式> l2tpv3 udp path-mtu-discovery
- <初期値> no l2tpv3 udp path-mtu-discovery
- <no> no l2tpv3 udp path-mtu-discovery
- <備考> 本機能を有効にした場合、送信するL2TPv3パケットのDF(Don't Fragment)ビットを1にします。無効にした場合は、DFビットを常に0にします。ただし、カプセル化したフレーム長が送信インタフェースのMTU値を超過する場合は、本設定に関係なくフラグメントされ、DFビットを0にして送信します。

**L2TPv3 (続き)****path-mtu-discovery**

- < 説明 > L2TPv3 over IP 使用時に、Path MTU Discovery 機能の有効 / 無効を設定します。初期値は無効です。
- < 書式 > l2tpv3 path-mtu-discovery
- < 初期値 > no l2tpv3 path-mtu-discovery
- < no > no l2tpv3 path-mtu-discovery

**snmp enable**

- < 説明 > L2TPv3用の SNMP エージェント機能を有効にします。本機能を有効にすると、L2TPv3に関する MIB の取得が可能になります。
- < 書式 > l2tpv3 snmp enable
- < 初期値 > no l2tpv3 snmp enable
- < no > no l2tpv3 snmp enable

**snmp trap**

- < 説明 > L2TPv3のSNMP trap機能を有効にします。本機能を有効にすると、L2TPv3に関するTrap通知が可能になります。
- < 書式 > l2tpv3 snmp trap
- < 初期値 > no l2tpv3 snmp trap
- < no > no l2tpv3 snmp trap

**tos**

- < 説明 > L2TPv3 にてトンネリングされるフレームの L3 プロトコルが IP または IPv6 の場合に、IP/IPv6 header の ToS 値 (IPv6 の場合、traffic class) や USER が指定した ToS 値を l2tpv3 パケットの IP header の IPv4 ToS field (L2TPv3 session packet) に設定する機能です。Control message は、0xd0 で送られます。
- < 書式 > l2tpv3 tos
- < 初期値 > no l2tpv3 tos
- < no > no l2tpv3 tos

#### hostname

- <説明> ホスト名を設定します。
- <書式> hostname HOSTNAME

#### fast-forwarding enable

- <説明> fast forwarding を有効にします。
- <書式> fast-forwarding enable
- <初期値> no fast-forwarding enable
- <no > no fast-forwarding enable



## global node

## IPv4

## arp

<説明> スタティック ARP を設定します。

<書式> arp A.B.C.D HH:HH:HH:HH:HH:HH

<no> no arp A.B.C.D

<備考>

- ・Static ARP で設定されている場合は、Gratuitous ARP で ARP 情報が書き換わることはありません。
- ・1つの HW アドレスを複数の IPv4 アドレスに対応づけることは可能ですが、1つの IPv4 アドレスに複数の HW アドレスに対応付けることは出来ません。

## ip route

<説明> IPv4 のスタティックルートを設定します。

<書式> ip route (A.B.C.D/M GATEWAY|INTERFACE|null) [<distance:1-255>]

<パラメータ> A.B.C.D/M : ネットワークアドレス / プレフィクス (e.g. 10.0.0.0/8)

GATEWAY : E.F.G.H ゲートウェイの IPv4 アドレス

INTERFACE : ethernet <0-2> [vid <1-4094>] | ppp <0-4> | tunnel <0-255>

<no> no ip route (A.B.C.D/M GATEWAY|INTERFACE|null) [<distance:1-255>]

<備考>

- ・同じ宛先に対して複数の経路が存在する場合、distance 値によって経路の重みづけが行われ、使用する経路が決定されます。同じ宛先に対して複数の経路が選択される場合は、round robin によるバランシングが行われます。
- ・255 に設定された経路は無効です。
- ・なお、マルチアクセスネットワーク (ethernet や 802.1Q VLAN) に対して、スタティックルートを設定する場合、インタフェース名のみ指定を行うとパケットのフォワーディングが正常にできなくなる (ARP 解決を行うために同じ LAN 内の機器で Proxy ARP 機能を有効にする必要あり) ことがあります。このため、Point-to-Point インタフェース以外では、インタフェース名の指定によるスタティックルート設定は推奨しません。

## ip icmp-errors-inbound

<説明> この機能を有効にすると、ICMP error message を送信する際、ICMP error の原因となった packet を受信した interface の primary address で送信されます。

<書式> ip icmp-errors-inbound

<初期値> no ip icmp-errors-inbound

<no> no ip icmp-errors-inbound

<備考>

- ・Default は、無効です。無効の場合は、routing table により決められた出力インタフェースの primary address で送信されます。
- ・ICMP error message が IPsec 化されてしまう場合などに有効にすると、packet を受信したインタフェースから出力することができるようになります。

#### ip arp-invalid-log

- <説 明> Ethernet/VLAN interfaceにおいて、受信したinterfaceのIPv4 networkと異なるIPv4 addressのarp requestを受信した際に、syslog出力する機能です。初期値は無効です。
- <書 式> ip arp-invalid-log
- <初 期 値> no ip arp-invalid-log
- < no > no ip arp-invalid-log
- <備 考> Invalid arpを受信した際には、下記のようなlogがsyslogに出力されます。なお、この機能を有効にした場合、messageが大量に出力される場合があるため、「Syslog message suppress機能(syslog node参照)」を有効にすることを推奨します。

<< Invalid arp 受信 log format >>

```
Jun 16 18:21:06 nxr120 arp_detect: received invalid arp on ethernet0 from 10.10.1.143
(00:90:fe:12:48:8c) to 10.10.1.110
```

ethernet0 : 受信した interface  
10.10.1.143 : arp request の sender IP  
00:90:fe:12:48:8c : sender mac address  
10.10.1.110 : Target IP address

## IPv6

## ipv6 forwarding

- < 説明 > IPv6 パケットのフォワーディングの有効 (IPv6 ルータとして動作) / 無効 (ホストとして動作) を設定します。
- < 書式 > ipv6 forwarding
- < 初期値 > no ipv6 forwarding
- < no > no ipv6 forwarding
- < 備考1 > IPv6 forwarding が有効の場合の動作
- Neighbor Advertisement の IsRouter flag がセットされます。
  - Router Solicitation は送信されません。
  - RA は受信しません (無視します)。
  - Redirects は受信しません (無視します)。
- < 備考2 > IPv6 forwarding が無効の場合の動作
- Neighbor Advertisement の IsRouter flag はセットされません。
  - 必要な場合、Router Solicitation が送信されます。
  - RA 受信が有効な場合、RA による auto-configuration が可能になります。
  - Redirects 受信が有効な場合、redirects を受け入れることができます。

## ipv6 neighbor

- < 説明 > ipv6 のスタティックネイバーを設定します。
- < 書式 > ipv6 neighbor X:X::X:X HH:HH:HH:HH:HH:HH ethernet <0-2> [vid <1-4094>]
- < no > no ipv6 neighbor X:X::X:X ethernet <0-2> [vid <1-4094>]

## ipv6 route

- < 説明 > ipv6 スタティックルートを設定します。
- < 書式 > ipv6 route X:X::/M GATEWAY [<distance:1-255>]  
 ipv6 route X:X::/M INTERFACE [<distance:1-255>]  
 ipv6 route X:X::/M GATEWAY INTERFACE [<distance:1-255>]
- < パラメータ > X:X::/M : IPv6 destination prefix (e.g. 3ffe:506::/32)  
 GATEWAY : X:X::X:X IPv6 gateway address  
 INTERFACE : ethernet <0-2> [vid <1-4094>] | ppp <0-4> | tunnel <0-255>
- < no > no ipv6 route X:X::/M GATEWAY [<distance:1-255>]  
 no ipv6 route X:X::/M INTERFACE [<distance:1-255>]  
 no ipv6 route X:X::/M GATEWAY INTERFACE [<distance:1-255>]

## ipv6 bridge

- < 説明 > フレッツドットネットで、ISP (フレッツ網) 側より送信されてくる IPv6 パケットをブリッジする機能です。ブリッジを行うインタフェースは、イーサネットのみ指定することができます。
- < 書式 > ipv6 bridge ethernet <0-2> ethernet <0-2>
- < no > no ipv6 bridge
- < 備考 > IPv6 ブリッジを有効にすると、NXR 宛の IPv6 パケットは NXR にて処理されます。non-unicast や NXR 宛以外の IPv6 パケットはブリッジされず (non-unicast フレームは、NXR で処理され、かつブリッジもされず)。

**track**

<説明> ネットワークイベントを設定します。

interface link 状態監視

<書式>

```
track <trackid:1-255> interface (ethernet <0-2> | ppp <0-4> | tunnel <0-255>)
```

<備考>

ping/ping6 による reachability のチェック

<書式> track <trackid:1-255> ip|ipv6 reachability  
(A.B.C.D|FQDN) [source A.B.C.D] [<interval:10-32767> <retry:0-255>]  
(delay <delay:10-3600>|)

<備考> ip/ipv6 reachability を利用する場合、復旧時(event up と判別した場合)から実際に up 時の action を実行するまでに delay を設定することができます。  
Delay timer が動作している場合は、track は down state が維持され、この間にも ip reachability check は動作し続けます。  
Delay timer 動作中に event down を検知した場合、delay timer は cancel されます。  
Delay timer が timeout すると、event up の action が実行されます。  
このとき、delay timer 中にカウントした ip reachability fail count は 0 にクリアされ、action 実行後から再度 reachability check が開始されます。

IKE SA の状態監視

<書式> track <trackid:1-255> ipsec isakmp <IKE-POLICY:1-65535>

OSPF neighbor 監視(指定した router-id との neighbor 確立後から他の state への変化)

<書式> track <trackid:1-255> ospf neighbor <PEER\_RID:A.B.C.D>

BGP peer 監視(指定した peer ip との neighbor 確立後から他の state への変化)

<書式> track <trackid:1-255> bgp neighbor <PEER\_IP:A.B.C.D>

VRRP の状態監視(master から backup/init への変化または backup/init から master への変化)

<書式> track <trackid:1-255> vrrp ip <vrrpid:1-255> interface ethernet <0-2>

<備考> ethernet のみ有効

< no > no track <trackid:1-255>

**ipsec nat-traversal**

- < 説 明 > NATトラバーサルを有効にします。
- < 書 式 > ipsec nat-traversal enable
- < no > no ipsec nat-traversal enable
- < 備 考 > IPv4のみ対応しています。

**ipsec x509 enable**

- < 説 明 > X.509証明書を使用した認証を有効にします。
- < 書 式 > ipsec x509 enable
- < no > no ipsec x509 enable
- < 備 考 > mainモードで使用することができます。

**ipsec x509 ca-certificate**

- < 説 明 > X.509のCA証明書をインポートします。
- < 書 式 > ipsec x509 ca-certificate NAME WORD (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < パラメータ > WORDは、ftp://, ssh://  
ソースアドレスを指定することができます。
- < no > no ipsec x509 ca-certificate NAME
- < 備 考 > DER(\*.der, \*.cer)またはPEM(\*.pem)フォーマットの証明書をインポートすることができます。ファイルの拡張子を変更しないでください。  
なお、シングルDESで暗号化された鍵ファイルを使用することは出来ません。

**ipsec x509 certificate**

- < 説 明 > X.509の公開鍵証明書をインポートします。
- < 書 式 > ipsec x509 certificate NAME WORD (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < パラメータ > WORDは、ftp://, ssh://  
ソースアドレスを指定することができます。
- < no > no ipsec x509 certificate
- < 備 考 > DER(\*.der, \*.cer)またはPEM(\*.pem)フォーマットの証明書をインポートすることができます。ファイルの拡張子を変更しないでください。  
なお、シングルDESで暗号化された鍵ファイルを使用することは出来ません。

**ipsec x509 private-key <設定項目: IPsec><設定補足: 秘密鍵>**

- < 説 明 > X.509のprivate keyを設定します。
- < 書 式 > ipsec x509 private-key NAME key WORD (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < 備 考 > WORDは、ftp://, ssh://  
ソースアドレスを指定することができます。
- < no > no ipsec x509 private-key NAME key

**ipsec x509 private-key <設定項目: IPsec><設定補足: passphrase>**

- < 説 明 > X.509のパスワードを設定します。
- < 書 式 > ipsec x509 private-key NAME password (hidden|) WORD
- < no > no ipsec x509 private-key NAME [password]

**ipsec x509 crl <設定項目: IPsec><設定補足: 失効リスト>**

- < 説 明 > 証明書の失効リストを設定します。
- < 書 式 > ipsec x509 crl NAME WORD (source A.B.C.D|X:X::X:X)
- < 備 考 > WORD は、ftp://, ssh://  
ソースアドレスを指定することができます。
- < no > no ipsec x509 crl NAME

**ipsec access-list <設定項目: IPsec><設定補足: Selector の指定>**

- < 説 明 > IPsec のアクセスリストを設定します。
- < 書 式 > ipsec access-list ACL-NAME ip any|host|A.B.C.D/M any|host|A.B.C.D/M  
ipsec access-list NAME ipv6 any|host|X:X::X:X/M any|host|X:X::X:X/M
- < no > no ipsec access-list ACL-NAME

**ipsec generate <設定項目: IPsec><設定補足: rsa-sig-key>**

- < 説 明 > RSA signature key を生成します。
- < 書 式 > ipsec generate rsa-sig-key <key\_length: 512-1024>
- < no > no ipsec generate rsa-sig-key

**ipsec xauth**

- < 説 明 > IPsec Xauth 認証のユーザアカウントを設定します。
- < 書 式 > ipsec xauth username USERID password [hidden] PASSWORD
- < no > no ipsec xauth username USERID

**ipsec path-mtu-discovery**

- < 説 明 > PMTUD を有効にします。
- < 書 式 > ipsec path-mtu-discovery enable
- < no > no ipsec path-mtu-discovery enable
- < 初 期 値 > ipsec path-mtu-discovery enable
- < 備 考 > IPsec において PMTU discovery が無効の場合は、DFbit が 1 がかつ tunnel MTU を超えてしまう場合でも、強制的に tunneling し転送されます。この場合、outer の ip header の DF bit は必ず 0 が設定されます。  
IPsec において PMTU discovery を有効にすると、DFbit が 1 がかつ tunnel MTU を超えてしまう場合、fragment needed を送信元に返信し、packet は drop されます。この場合、outer の IP header の DFbit 値は、tunneling packet の値が設定されます。

**interface ethernet**

- <説明> interface nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> interface ethernet <0-2>
- <備考> ethernet interfaceは削除不可

**interface loopback**

- <説明> interface nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> interface loopback <0-9>
- <no> no interface loopback <0-9>

**interface ethernet <0-2> vid <1-4094>**

- <説明> interface nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> interface ethernet <0-2> vid <1-4094>
- <no> no interface ethernet <0-2> vid <1-4094>

**interface tunnel**

- <説明> interface tunnel nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> interface tunnel <0-255>
- <no> no interface tunnel <0-255>

**interface ppp**

- <説明> interface ppp nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> interface ppp <0-4>
- <no> no interface ppp <0-255>

**l2tp**

- <説明> l2tp nodeへの遷移およびprofileを削除・生成します。
- <書式> l2tp <0>
- <no> no l2tp <0>

**l2tpv3 tunnel**

- <説明> l2tpv3-tunnel nodeへの遷移およびプロファイルを生成します。  
noで、指定したIDのプロファイルを削除します。
- <書式> l2tpv3 tunnel <tunnel\_id:0-4095>
- <no> no l2tpv3 tunnel <tunnel\_id:0-4095>

**l2tpv3 xconnect**

- <説明> l2tpv3-xconnect nodeへの遷移およびプロファイルを生成します。  
noで、指定したIDのプロファイルを削除します。
- <書式> l2tpv3 xconnect <xid:1-4294967295>
- <no> no l2tpv3 xconnect <xid:1-4294967295>

#### **l2tpv3 group**

- < 説明 > l2tpv3-group nodeへの遷移およびプロファイルを生成します。  
no で、指定した ID のプロファイルを削除します。
- < 書式 > l2tpv3 group <gid:1-4095>
- < no > no l2tpv3 group <gid:1-4095>

#### **ntp**

- < 説明 > ntp node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > ntp
- < no > no ntp : Stop and initialize NTP service

#### **dns**

- < 説明 > dns node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > dns
- < no > no dns : Stop and initialize DNS service

#### **snmp**

- < 説明 > snmp node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > snmp
- < no > no snmp : Stop and initialize SNMP service

#### **router rip**

- < 説明 > RIP node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > router rip
- < no > no router rip : Stop and initialize RIP service

#### **router ospf**

- < 説明 > OSPF node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > router ospf
- < no > no router ospf : Stop and initialize OSPF service

#### **dhcp-server**

- < 説明 > dhcp-server node への遷移および profile を削除・生成します。
- < 書式 > dhcp-server <1-5>
- < no > no dhcp-server [<1-5>]



**sip-nat**

## enable

- < 説 明 > SIP NAT を有効にします。
- < 書 式 > sip-nat enable
- < 初 期 値 > no sip-nat enable
- < no > no sip-nat enable

## port

- < 説 明 > 任意のUDPポート番号を宛先とするパケットをSIP-NAT対象とすることができます。宛先ポート番号は最大7つまで指定できます。DefaultではUDP5060番のみ有効です。
- < 書 式 > sip-nat port .<1-65535>
- < 初 期 値 > sip-nat port 5060
- < no > no sip-nat port

## port-translate

- < 説 明 > SIPヘッダの変換範囲を設定します。IPアドレスおよびポート番号を含めた範囲まで変換するか、IPアドレスの部分のみ変換するかを指定することができます。Defaultではポート番号まで含めた範囲を変換します。
- < 書 式 > sip-nat port-translate enable
- < 初 期 値 > sip-nat port-translate enable
- < no > no sip-nat port-translate enable

## exclude-interface

- < 説 明 > 無効化インターフェースとして指定されると、そのLANに対してSIP-NATは適用されません。指定されたインターフェースへ出力するパケットのSIPヘッダは、アドレス変換されません。ethernetインターフェースのみ指定可能可能です。
- < 書 式 > sip-nat exclude-interface INTERFACE
- < 初 期 値 > no sip-nat exclude-interface
- < no > no sip-nat exclude-interface

## CRP

## udp source port

- < 説 明 > CRP の UDP ソースポートを設定します。  
< 書 式 > crp udp source-port <1024-65535>  
< 初 期 値 > crp udp source-port 10625  
< no > no crp udp source-port

## hostname

- < 説 明 > CRP のホスト名を設定します。  
< 書 式 > crp hostname <WORD>  
< no > no crp hostname

## customer-id

- < 説 明 > CRP の customer-id を設定します。  
< 書 式 > crp customer-id <WORD>  
< no > no crp customer-id

## cpe-id

- < 説 明 > CRP の cpe-id を設定します。  
< 書 式 > crp cpe-id <WORD>  
< no > no crp cpe-id

## client

- < 説 明 > CRP クライアントを設定します。  
< 書 式 > crp client <1-2>  
< no > no crp client (<1-2>|)

## advertise

- < 説 明 > CRP 広告を設定します。  
< 書 式 > crp advertise ip|ipv6 interface ppp <0-4> (port <1-65535>|) (secondary|)  
crp advertise ip|ipv6 interface ethernet <0-3> (port <1-65535>|) (secondary|)  
crp advertise address A.B.C.D (port <1-65535>|)  
crp advertise address X:X::X:X (port <1-65535>|)  
crp advertise nat (port <1-65535>|)  
< no > no crp advertise  
< 備 考 > interface 指定時のみ 2 つ設定可能 (1 つは secondary) です。

#### netconf-server

管理サーバとの接続に使用します。

enable

- <説明> netconfサーバを起動します。
- <書式> netconf-server enable (tcp|over-ssh)
- <no> no netconf-server enable

lock timeout

- <説明> netconfサーバのロックタイムアウトを設定します。
- <書式> netconf-server lock timeout <10-3600>
- <no> no netconf-server lock timeout

auto-config

- <説明> auto-configの設定をします。
- <書式> netconf-server auto-config enable
- <no> no netconf-server auto-config enable

**QoS**

<説明> QoSの設定をします。

<書式>

クラスの作成、変更

class policy NAME

クラスの削除

no class policy NAME

フィルタの作成

class filter <2-254>

フィルタの削除

no class filter <2-254>

Mark値の設定

priority-map <1-255> (high|middle|low|normal) ip mark <1-4095>

TBFの設定

priority-map <1-255> (high|middle|low|normal)

queue shape <RATE:1-1000000> <BUFFER:1-65535> <LIMIT:1-65535>

SFQの設定

priority-map <1-255> (high|middle|low|normal) queue fair-queue

FIFOの設定

priority-map <1-255> (high|middle|low|normal) queue fifo (limit <1-16384>)

default classの設定

defaultのclassを設定します。default classとは、どれにも該当しないpacketを割り当てるclassのことです。default classの初期値はnormalです。

priority-map <1-255> default (high|middle|normal|low)

priority-mapの削除

指定したclassのpriority-mapを削除します。

no priority-map <1-255> (high|middle|normal|low|)

default classの初期化

defaultのclassをdefault(normal)に設定します。

no priority-map <1-255> default

Mark設定の削除

指定したclassのMark設定を削除します。

no priority-map <1-255> (high|middle|normal|low) ip mark

default queue(FIFO)に設定

no priority-map <1-255> (high|middle|normal|low) queue

**route-map**

<説明> route-mapを追加します。

<書式> route-map NAME (permit|deny) <1-1024>

< no > no route-map NAME : NAMEのroute-mapを削除します。

no route-map NAME (permit|deny) <1-1024> : 該当のroute-mapのみ削除します。

**class access-list**

<説明> アクセスリストを設定します。

ip

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D]
```

protocol

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D] (|not) <protocol:0-255>|icmp|tcp|udp
```

icmp

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D icmp (|not) type code
```

tcp src dst

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 tcp (|not) [<sport:1-65535>|any] [<dport:1-65535>|any]
```

tcp src-range dst

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 tcp (|not) [range <min:1-65535> <max:1-65535>] [<dport:1-65535>|any]
```

tcp src dst-range

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 tcp (|not) [<sport:1-65535>|any] [range <min:1-65535> <max:1-65535>]
```

tcp src-range dst-range

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 tcp (|not) [range <min:1-65535> <max:1-65535>] [range <min:1-65535> <max:1-65535>]
```

udp src dst

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 udp (|not) [<sport:1-65535>|any] [<dport:1-65535>|any]
```

udp src-range dst

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 udp (|not) [range <min:1-65535> <max:1-65535>] [<dport:1-65535>|any]
```

udp src dst-range

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 udp (|not) [<sport:1-65535>|any] [range <min:1-65535> <max:1-65535>]
```

udp src-range dst-range

```
class access-list ACL-NAME ip (|not) source:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 (|not) destination:any|A.B.C.D/M|A.B.C.D
 udp (|not) [range <min:1-65535> <max:1-65535>] [range <min:1-65535> <max:1-65535>]
```

no (class access-list の削除)

```
no class access-list ACL-NAME ip
```

#### mobile

##### mobile

- < 説明 > 3G データ通信カードと PPP インタフェース番号を関連付けます。
- < 書式 > mobile <0-1> ppp <0-4>
- < no > no mobile <0-1> ppp

##### mobile error-recovery-restart

- < 説明 > mobile 端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に system の再起動を行う機能です。Default は、無効です。
- < 書式 > mobile error-recovery-restart
- < no > no mobile error-recovery-restart

##### mobile error-recovery-reset

- < 説明 > mobile 端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に mobile の reset を行う機能です。Default は、無効です。
- < 書式 > mobile error-recovery-reset
- < no > no mobile error-recovery-reset

## global node

### system led

< 説 明 > AUX LED/STS LEDの点灯 / 消灯の条件を USER によって、指定することができます。

### system led ext

< 説 明 > USER が指定した周期で、データ通信端末の電波状態をチェックし、結果を AUX LED 1, 2の点灯 / 消灯で表示します。

< 書 式 > system led ext 0 signal-level mobile <0-0> (interval <0-60>|)

< no > no system led ext 0

< 初 期 値 > system led ext 0 signal-level mobile 0 interval 5

< 備 考 > Interval が0の場合は、定期チェックは行われません。  
 なお、電波状態が取得できなかった場合等については、LEDの消灯を行います。  
 PPP 接続中に本機能が有効になった場合は、PPP 接続前の状態がLEDに反映されます。

### system led aux

< 説 明 > 指定した PPP または tunnel が、接続時 / 切断状態時に、それぞれ点灯 / 消灯します。

< 書 式 > system led aux <1-2> interface tunnel <0-255>

system led aux <1-2> interface ppp <0-4>

< no > no system led aux <1-2>

< 備 考 > EXT0 と AUX1/2 の設定は、排他制御です。つまり、EXT0 が有効であれば、AUX1/2 の設定はできません。また、AUX1/2 の設定が行われると、EXT0 の設定は無効となります。

### system led status

< 説 明 > 指定した PPP または tunnel が、接続時 / 切断状態時に、それぞれ点灯 / 消灯します。

< 書 式 > system led status <1-1> interface tunnel <0-255>

system led status <1-1> interface ppp <0-4>

< no > no system led status <1-1>

< 備 考 > STS1 LED は、使用可能な機器のみ対応しています。

### as-path

< 説 明 > BGP autonomous system path filter を設定します。

< 書 式 > ip as-path access-list ACL-NAME (permit|deny) LINE

< no > no ip as-path access-list ACL-NAME (permit|deny) LINE

no ip as-path access-list ACL-NAME

**schedule**

&lt;説明&gt;

設定された日付 / 曜日 / 時刻に、PPP の接続 / 切断 / 再接続など指定された処理を実行する機能です。

## PPP の接続 / 切断 / 再接続

&lt;説明&gt;

指定された時間に、PPP の接続 / 切断 / 再接続を行います。切断 / 再接続は、PPP の状態に関係なく実施されます。本機能によって切断された場合、手動で切断されたものとみなし、常時接続が設定されていても再接続は行われません。再接続する場合は、USER による指示もしくはスケジュールの設定が必要になります。

&lt;書式&gt; 日付指定

```
schedule <1-255> HOUR:MIN DAY MONTH interface ppp <0-4> connect|disconnect|reconnect
```

&lt;書式&gt; 曜日指定(DOW: day of the week)

```
schedule <1-255> HOUR:MIN DOW (DOW|) interface ppp <0-4> connect|disconnect|reconnect
```

## データ通信端末のリセット

&lt;説明&gt;

指定された時間に、データ通信端末のリセットを行います。PPP が接続状態の場合は、即時実行ではなく PPP 切断後にリセットされます。PPP が接続状態でなければ、すぐにリセットされます。PPP が on-demand でない場合は、PPP が切断されたときに実行されるため、スケジュールで設定した時刻と実際にリセットされた時刻が大きく異なる場合があります。

また、データ通信端末のリセットには20-30秒ほどかかります。データ通信端末のリセットをスケジュール設定する場合は、数時間以上の間隔を空けることを推奨します。

&lt;書式&gt; 日付指定

```
schedule <1-255> HOUR:MIN DAY MONTH mobile <0-2> clear
```

&lt;書式&gt; 曜日指定(DOW: day of the week)

```
schedule <1-255> MIN HOUR DOW (DOW|) mobile <0-2> clear
```

## 設定の削除

&lt;書式&gt; no schedule &lt;1-255&gt;

## 日付指定の例

毎時0分に実行

```
schedule 1 *:00 * *
```

毎日1:20に実行

```
schedule 1 1:20 1 *
```

毎月10日の1:20に実行

```
schedule 1 1:20 10 *
```

毎月10日の毎時20分に実行

```
schedule 1 *:20 10 *
```

1/10の毎時20分に実行

```
schedule 1 *:20 10 1
```

1/10の10:20に実行

```
schedule 1 10:20 10 1
```

1月の毎日10:20に実行

```
schedule 1 10:20 * 1
```

## 曜日指定の例

毎週月曜日の毎時10分に実行

```
schedule 1 *:10 monday
```

毎週日曜日の1:10に実行

```
schedule 1 1:10 sunday
```

weekdayの4:10に実行

```
schedule 1 4:10 monday friday
```



# 第7章

---

---

interface node

### interface node

#### 移行 command

```
nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]
nxr130(config-if)#
```

```
nxr130(config)#interface loopback <0-9>
nxr130(config-loopback)#
```

#### ip address <設定項目: IPv4 address><設定補足: 固定設定>

<説明> インタフェースに IP アドレスを設定します。

<書式> ip address A.B.C.D/M [secondary]

<no > no ip address A.B.C.D/M [secondary]

#### ip address <設定項目: IPv4 address><設定補足: DHCP>

<説明> DHCP により IP アドレスを取得します。

<書式> ip address dhcp [hostname]

<no > no ip address dhcp

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address>

<説明> インタフェースに IPv6 アドレスを設定します。

<書式> ipv6 address X:X::X:X link-local : 自動的に設定される LLA を上書きする  
 ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64]  
 : eui-64 指定時は、ipv6-address は prefix 部のみ指定  
 ipv6 address autoconfig : ipv6 forwarding が有効のときは設定不可

<no > no ipv6 address X:X::X:X link-local  
 no ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64]  
 no ipv6 address autoconfig

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address><設定補足: DHCPv6-PD>

<説明> DHCPv6 Prefix Delegation を設定します。

<書式> ipv6 address DHCPv6-PD X:X::X:X/M [eui-64]

<備考> ipv6-address は、sub-prefix と host 部を指定可能  
 PREFIX-NAME は、dhcpv6 pd で受信する prefix に名前をつけたもので、  
 ipv6 dhcp client pd で設定される

<no > no ipv6 address DHCPv6-PD [X:X::X:X/M]  
 :DHCPv6 packet は、別 interface から受信

## interface node

**speed**

- < 説 明 > インタフェーススピードとモード(full/half)を設定します。  
Defaultは、auto-negotiationを有効とし、各ethernet Portに対して設定することができます。またSW HUB portをもつ機種の場合は、switched port毎に通信モードを設定することができます。
- < 書 式 > speed auto|10-full|10-half|100-full|100-half|auto-limit
- < 初 期 値 > speed auto
- < no > no speed
- < 備 考 > auto-limitを選択すると、auto-negotiation時に10/100Mのみadvertiseします。  
Gigabit interfaceを搭載する機種を1000M(1G)でlinkさせる場合は、autoを選択してください(auto-limitでは、1000M linkすることができません)。

**mtu <設定項目: MTU><設定補足: set/negate>**

- < 説 明 > MTUを設定します。
- < 書 式 > mtu <bytes:68-1500>
- < no > no mtu

**ip proxy arp <設定項目: Proxy ARP><設定補足: set/negate>**

- < 説 明 > Proxy ARPを有効にします。
- < 書 式 > ip proxy-arp
- < 初 期 値 > no ip proxy-arp
- < no > no ip proxy-arp

**ip directed-broadcast <設定項目: Directed Broadcast><設定補足: set/negate>**

- < 説 明 > Directed Broadcastのフォワーディングを有効にします。
- < 書 式 > ip directed-broadcast
- < 初 期 値 > no ip directed-broadcast
- < no > no ip directed-broadcast

**ip redirects <設定項目: ICMP redirects><設定補足: set/negate>**

- < 説 明 > ICMPリダイレクトを有効にします。
- < 書 式 > ip redirects
- < 初 期 値 > ip redirects
- < no > no ip redirects

**ip tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足: set/negate>**

- < 説 明 > MSSを自動設定します。
- < 書 式 > ip tcp adjust-mss auto|500-1460
- < 初 期 値 > no ip tcp adjust-mss
- < no > no ip tcp adjust-mss

### interface node

#### ipv6 tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足: set/negate>

- <説明> IPv6 MSSを自動設定します。
- <書式> ipv6 tcp adjust-mss auto|500-1460
- <初期値> no ipv6 tcp adjust-mss
- <no> no ipv6 tcp adjust-mss

#### ip mask-reply <設定項目: ICMP mask reply><設定補足: set/negate>

- <説明> ICMP Address Mask Requestに応答します。
- <書式> ip mask-reply
- <初期値> no ip mask-reply
- <no> no ip mask-reply

#### link-check <設定項目: link check><設定補足: enable/disable>

- <説明> リンクチェックを有効にします。
- <書式> link-check [<0-60sec>]
- <初期値> link-check 10
- <no> no link-check (=link-check 0)
- <備考> link-check<CR> = link-check 10

#### ip access-linkdown

- <説明> 本機能を有効にすると、link downの状態でも該当 interface の IPv4 address に通信することができます。
- <書式> ip access-linkdown
- <no> no ip access-linkdown
- <備考> Default は、無効(no ip access-linkdown)です。

#### ipv6 access-linkdown

- <説明> 本機能を有効にすると、link downの状態でも該当 interface の IPv6 address に通信することができます。
- <書式> ipv6 access-linkdown
- <no> no ipv6 access-linkdown
- <備考> Default は、無効(no ipv6 access-linkdown)です。

#### ip arp reachable-time

- <説明> 解決した ARP の有効期間を設定することができます。
- <書式> ip arp reachable-time <30000-3600000>
- <初期値> no ip arp reachable-time (=30000[msec])
- <no> no ip arp reachable-time
- <備考> show arp 実行時に、Status が REACHABLE と表示される時間です。実際の時間は、 $0.5 \times \text{reachable-time} \sim 1.5 \times \text{reachable-time}$  の間のランダムな値です。

## 第7章 interface node

### interface node

#### ipv6 nd prefix <設定項目: NDP><設定補足: RA parameters>

- <説明> IPv6 Routing Prefix Advertisement を設定します。
- <書式> ipv6 nd prefix X:X:X:X::X/M  
[<valid-lifetime:0-4294967295> <preferred-lifetime:0-4294967295>]
- <備考> Ethernet/VLANのみ設定可能
- <no> no ipv6 nd prefix X:X:X:X::X/M  
[<valid-lifetime:0-4294967295> <preferred-lifetime:0-4294967295>]

#### ipv6 nd send-ra <設定項目: NDP><設定補足: RA parameters>

- <説明> IPv6 RA(Router Advertisement) を送信します。
- <書式> ipv6 nd send-ra : RA送信開始
- <no> no ipv6 nd send-ra : RA送信停止

#### ipv6 nd ra-lifetime <設定項目: NDP><設定補足: RA lifetime>

- <説明> IPv6 RA(Router Advertisement) ライフタイムを設定します。
- <書式> ipv6 nd ra-lifetime <0-9000>
- <初期値> ipv6 nd ra-lifetime 90
- <no> no ipv6 nd ra-lifetime
- <備考> ra-lifetime >= ra-interval max

#### ipv6 nd ra-interval <設定項目: NDP><設定補足: RA interval>

- <説明> IPv6 RA(Router Advertisement) インターバルを設定します。
- <書式> ipv6 nd ra-interval <min:3-6750> <max:4-9000>
- <初期値> ipv6 nd ra-interval 10 30
- <備考> min < max x 0.75
- <no> no ipv6 nd ra-interval

#### ipv6 nd rs-interval <設定項目: NDP><設定補足: RS 送信間隔>

- <説明> IPv6 Router Solicitationインターバルを設定します。
- <書式> ipv6 nd rs-interval <interval:1-10sec>
- <初期値> ipv6 nd rs-interval 1
- <no> no ipv6 nd rs-interval : Set defaults

#### ipv6 nd rs-count <設定項目: NDP><設定補足: RS 送信回数>

- <説明> IPv6 Router Solicitationの送信回数を設定します。
- <書式> ipv6 nd rs-count <count:1-2147483647>
- <初期値> ipv6 nd rs-count 3
- <no> no ipv6 nd rs-count : Set defaults

#### ipv6 nd reachable-time <設定項目: NDP><設定補足: 到達性確認間隔>

- <説明> 隣接ノードの到達性確認間隔を指定します。
- <書式> ipv6 nd reachable-time <msec:0-3600000>
- <初期値> ipv6 nd reachable-time 30
- <no> no ipv6 nd reachable-time : Set defaults

## 第7章 interface node

### interface node

#### ipv6 nd ns-interval <設定項目: NDP><設定補足: NS送信間隔>

- <説明> NSの送信間隔を設定します。
- <書式> ipv6 nd ns-interval <msec:1000-3600000>
- <初期値> ipv6 nd ns-interval 1000
- <no> no ipv6 nd ns-interval

#### ipv6 nd dad attempts <設定項目: NDP><設定補足: DAD回数>

- <説明> IPv6 DADの送信回数を設定します。
- <書式> ipv6 nd dad attempts <0-600>
- <初期値> ipv6 nd dad attempts 1
- <no> no ipv6 nd dad attempts

#### ipv6 nd accept-redirects <設定項目: NDP><設定補足: accept redirect>

- <説明> IPv6 forwardingが無効の場合に、ICMPv6 redirectsを受け入れるかどうかを指定します。
- <書式> ipv6 nd accept-redirects
- <初期値> no ipv6 nd accept-redirects
- <備考> IPv6 forwardingが有効な場合は、この設定に関係なく受信しません。
- <no> no ipv6 nd accept-redirects

#### ip rip receive version <設定項目: RIP><設定補足: version>

- <説明> RIPの受信バージョンを設定します。
- <書式> ip rip receive version 1|2 [1|2]
- <初期値> ip rip receive version 2
- <備考> version 1, version 2, version 1 & 2の指定が可能
- <no> no ip rip receive version

#### ip rip send version <設定項目: RIP><設定補足: version>

- <説明> RIPの送信バージョンを設定します。
- <書式> ip rip send version 1|2 [1|2]
- <初期値> ip rip send version 2
- <備考> version 1, version 2, version 1 & 2の指定が可能
- <no> no ip rip transmission version

#### ip rip split-horizon <設定項目: RIP><設定補足: split horizon>

- <説明> スプリットホライズンを設定します。
- <書式> ip rip split-horizon [poisoned]
- <初期値> ip rip split-horizon
- <no> no ip rip split-horizon

#### ip ospf cost <設定項目: OSPF><設定補足: cost>

- <説明> OSPFのコスト値を設定します。
- <書式> ip ospf cost <1-65535>
- <no> no ip ospf cost

## interface node

**ip ospf hello-interval <設定項目: OSPF><設定補足: hello-interval>**

- < 説 明 > Helloインターバルを設定します。
- < 書 式 > ip ospf hello-interval <1-65535>
- < no > no ip ospf hello-interval

**ip ospf dead-interval <設定項目: OSPF><設定補足: dead-interval>**

- < 説 明 > Deadインターバルを設定します。
- < 書 式 > ip ospf dead-interval <1-65535>
- < no > no ip ospf dead-interval

**ip ospf retransmit-interval <設定項目: OSPF><設定補足: retransmit-interval>**

- < 説 明 > Retransmitインターバルを設定します。
- < 書 式 > ip ospf retransmit-interval <1-65535>
- < no > no ip ospf retransmit-interval

**ip ospf transmit-delay <設定項目: OSPF><設定補足: transmit-interval>**

- < 説 明 > Transmit Delayを設定します。
- < 書 式 > ip ospf transmit-delay <1-65535>
- < no > no ip ospf transmit-delay

**ip ospf authentication <設定項目: OSPF><設定補足: authentication>**

- < 説 明 > 認証を有効にします。
- < 書 式 > ip ospf authentication null|message-digest
- < no > no ip ospf authentication

**ip ospf authentication-key <設定項目: OSPF><設定補足: authentication>**

- < 説 明 > 認証パスワードを設定します。
- < 書 式 > ip ospf authentication-key PASSWORD
- < no > no ip ospf authentication-key

**ip ospf message-digest-key <設定項目: OSPF><設定補足: md-key>**

- < 説 明 > MD5パスワードを設定します。
- < 書 式 > ip ospf message-digest-key <keyid:1-255> md5 PASSWORD
- < no > no ip ospf message-digest-key <keyid:1-255>

**ip ospf priority <設定項目: OSPF><設定補足: priority>**

- < 説 明 > プライオリティを設定します。
- < 書 式 > ip ospf priority <0-255>
- < no > no ip ospf priority

### interface node

#### **ip ospf mtu-ignore <設定項目: OSPF><設定補足: mtu-ignore>**

- <説明> DBD内のMTU値を無視します。
- <書式> ip ospf mtu-ignore
- <初期値> no ip ospf mtu-ignore

#### **vrrp ip address <設定項目: VRRP><設定補足: IP address>**

- <説明> VRRPで使用するIPアドレスを設定します。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> address A.B.C.D
- <初期値> no vrrp ip <vrrpid:1-255> (address A.B.C.D|)

#### **vrrp ip priority <設定項目: VRRP><設定補足: priority>**

- <説明> VRRPグループのプライオリティを設定します。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> priority <1-254>
- <初期値> vrrp ip <vrrpid:1-255> priority 100
- <no> no vrrp ip <vrrpid:1-255> priority

#### **vrrp ip preempt <設定項目: VRRP><設定補足: preempt>**

- <説明> Preemptを有効にします。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> preempt
- <初期値> vrrp ip <vrrpid:1-255> preempt
- <no> no vrrp ip <vrrpid:1-255> preempt

#### **vrrp ip preempt delay**

- <説明> マスタルータへの自動切り戻し抑止時間を設定します。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> preempt delay <1-1000sec>
- <no> no vrrp ip <vrrpid:1-255> preempt delay

#### **vrrp ip timers <設定項目: VRRP><設定補足: timers>**

- <説明> VRRPのインターバルタイマーを設定します。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> timers advertise <1-255sec>
- <初期値> vrrp ip <vrrpid:1-255> timers advertise 1
- <no> no vrrp ip <vrrpid:1-255> timers advertise

#### **vrrp ip netevent <設定項目: VRRP><設定補足: netevent>**

- <説明> ネットワークイベントでのVRRP監視を設定します。
- <書式> vrrp ip <vrrpid:1-255> netevent <trackid:1-255> priority <1-254>
- <no> no vrrp ip <vrrpid:1-255> netevent

#### **ip access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv4>**

- <説明> アクセスグループにIPv4アクセスリストを追加します。
- <書式> ip access-group (in|out|forward-in|forward-out) IPV4-ACL-NAME
- <初期値> 設定なし
- <no> no ip access-group (in|out|forward-in|forward-out)



**ipv6 access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv6>**

- <説明> アクセスグループにIPv6アクセスリストを追加します。
- <書式> ipv6 access-group (in|out|forward-in|forward-out) IPV6-ACL-NAME
- <初期値> 設定なし
- <no> no ipv6 access-group (in|out|forward-in|forward-out)

**ip masquerade <設定項目: NAT><設定補足: Masquerade>**

- <説明> ipマスカレードを有効にします。
- <書式> ip masquerade
- <no> no ip masquerade

**ip snat-group|dnat-group <設定項目: NAT><設定補足: static NAT>**

- <説明> SNAT|DNATを有効にします。
- <書式> ip snat-group|dnat-group NAT-NAME
- <no> no ip snat-group|dnat-group

**ip webauth-filter**

Web認証filterを設定すると、ある特定のhostやnetwork、interfaceについて、Web認証せずに通信することが可能となります。Web認証filterは、各interfaceにつき、IN/OUTをそれぞれ一つずつ設定することができます。Defaultの設定はありません。

- <書式> ip webauth-filter forward-in|forward-out WEBAUTH-ACL-NAME
- <no> no ip webauth-filter forward-in|forward-out
- <備考>

Web認証filterについては、global nodeのip web-auth access-listを参照してください。

Web認証については、WEB Authenticate nodeを参照してください。

## interface node

**pppoe-client ppp <設定項目: PPPoE>**

- <説明> PPPoEクライアントを有効にします。
- <書式> pppoe-client ppp <PPP-INTERFACE-NUMBER:0-4>
- <初期値> no pppoe-client ppp
- <備考> 複数指定可能。Ethernet interfaceのみ。
- <no> no pppoe-client ppp [<PPP-INTERFACE-NUMBER:0-4>]

**ip spi-filter <設定項目: SPI>**

- <説明> SPI filterを設定します。
- <書式> ip spi-filter
- <初期値> no ip spi-filter
- <no> no ip spi-filter

**ipv6 spi-filter <設定項目: SPI>**

- <説明> IPv6 SPI filterを設定します。
- <書式> ipv6 spi-filter
- <初期値> no ipv6 spi-filter
- <no> no ipv6 spi-filter

**shutdown <設定項目: shutdown>**

- <説明> インタフェースを無効にします。
- <書式> shutdown
- <初期値> no shutdown
- <no> no shutdown

**ipsec policy <設定項目: IPsec>**

- <説明> IPsecのローカルポリシーを設定します。
- <書式> ipsec policy <1-255>
- <no> no ipsec policy [<local policy:1-255>]
- <備考> 2つまで設定可能(ipv4用1、ipv6用1の割り当てを想定)  
ethernet、vlanのみ指定可能

**ipsec policy-ignore**

- <説明> IPsec policyのcheckを行わないように指定する機能です。Interface毎に設定することができます。IPsec policyとしてanyなどを指定したけれども、特定の通信のみIPsec化したくない場合に、この機能を使用します。
- <書式> ipsec policy-ignore (input|output|)
- <初期値> no ipsec policy-ignore
- <no> no ipsec policy-ignore
- <備考> Defaultは、無効です。また、input/outputに設定を行うことができます。Input側で有効となった場合、inbound policy checkが行われなくなり、IPsec化されてくるべきpacketがdropされてしまう現象を回避することができます。Outputで有効とした場合、そのinterfaceを出力とするpacketは、IPsec policyのcheckがされず、平文で送信されます。

#### QoS

< 説 明 > QoS の設定をします。

< 書 式 >

HTB の設定

queue policy POLICYNAME bandwidth <1-1000000>

PQ の設定

queue priority-group <PRIORITY-MAP-NUMBER:1-255>

SFQ の設定

queue fair-queue

FIFO の設定

queue fifo (limit <1-16384>|)

TBF の設定

queue shape <RATE:1-1000000> <BUFFER:1-1000000> <LIMIT:1-1000000>

default queue に設定

default queue は pfifo\_fast です。

no queue

classify

classify (input|output) route-map ROUTEMAP

input : PREROUTING, output : POSTROUTING

no classify

no classify (input|output|)

# 第 8 章

---

---

interface tunnel node

## 第8章 interface tunnel node

### interface tunnel node

#### 移行 command

```
nrx130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nrx130(config)#interface tunnel <0-255>
```

```
nrx130(config-tunnel)#
```

#### description <設定項目: Description>

- <説明> インタフェースの説明を記述します。
- <書式> description DESCRIPTION
- <no> no description [DESCRIPTION]

#### ip address <設定項目: IPv4 address><設定補足: 固定設定>

- <説明> インタフェースに IP アドレスを付与します。
- <書式> ip address A.B.C.D/M [secondary]
- <no> no ip address [A.B.C.D/M] [secondary]

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address><設定補足: Global/LLA>

- <説明> インタフェースに IPv6 アドレスを付与します。
- <書式> ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64] : IPv6 address (e.g. 3ffe:506::1/48)  
ipv6 address X:X::X:X link-local
- <no> no ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64]  
no ipv6 address X:X::X:X link-local

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address><設定補足: DHCPv6-PD>

- <説明> DHCPv6 PD の設定をします。
- <書式> ipv6 address DHCPv6PD X:X::X:X/M [eui-64] : DHCPv6-PD prefix name
- <no> no ipv6 address DHCPv6PD X:X::X:X/M
- <備考> ipv6-address は、sub-prefix と host 部を指定可能  
PREFIX-NAME は、dhcpv6 pd で受信する prefix に名前をつけたもので、  
ipv6 dhcp client pd で設定される

#### tunnel source <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: source IP>

- <説明> トンネルの source アドレスを設定します。
- <書式> tunnel source A.B.C.D

#### tunnel destination <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: destination IP>

- <説明> トンネルの Destination アドレスを設定します。
- <書式> tunnel destination A.B.C.D

#### tunnel mode <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: mode>

- <説明> トンネルモードを選択します (IP over IP/GRE)。
- <書式> tunnel mode (ipip|gre)
- <no> no tunnel mode : Set defaults

## 第8章 interface tunnel node

### interface tunnel node

#### **tunnel key** <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: key>

- <説 明> IDキーを設定します。
- <書 式> tunnel key <0-4294967295>
- <初 期 値> no tunnel key
- <備 考> GRE の場合のみ
- < no > no tunnel key : Disable

#### **tunnel checksum** <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: checksum>

- <説 明> チェックサム機能を有効にします。
- <書 式> tunnel checksum
- <初 期 値> no tunnel checksum
- <備 考> GRE の場合のみ
- < no > no tunnel checksum : Disable

#### **tunnel path-mtu-discovery** <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: PMTU>

- <説 明> トンネルに PMTUD を有効にします。
- <書 式> tunnel path-mtu-discovery
- <初 期 値> tunnel path-mtu-discovery
- < no > no tunnel path-mtu-discovery : Disable

#### **tunnel ttl** <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: TTL>

- <説 明> TTLを設定します。
- <書 式> tunnel ttl (<1-255>|inherit)
- <初 期 値> tunnel ttl inherit
- < no > no tunnel ttl : Set defaults

#### **tunnel tos** <設定項目: Tunnel Parameters><設定補足: TOS>

- <説 明> TOS値を設定します。
- <書 式> tunnel tos (<0-252>|inherit)
- <初 期 値> tunnel tos inherit
- < no > no tunnel tos : Set defaults

#### **mtu** <設定項目: MTU><設定補足: set/negate>

- <説 明> MTUを設定します。
- <書 式> mtu <bytes:68-1500>
- < no > no ip mtu

#### **ip redirects** <設定項目: ICMP redirects><設定補足:set/negate>

- <説 明> ICMP Redirect を有効にします。
- <書 式> ip redirects
- < no > no ip redirects : Negate

## 第8章 interface tunnel node

### interface tunnel node

#### **ip tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足: set/negate>**

- <説 明> MSSを有効にします。
- <書 式> ip tcp adjust-mss auto|<bytes:500-1460>
- <初 期 値> no ip tcp adjust-mss
- < no > no ip tcp adjust-mss

#### **ipv6 tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足: set/negate>**

- <説 明> IPv6 MSSを有効にします。
- <書 式> ipv6 tcp adjust-mss auto|<bytes:500-1440>
- <初 期 値> no ipv6 tcp adjust-mss
- < no > no ipv6 tcp adjust-mss

#### **ip mask-reply <設定項目: ICMP mask reply><設定補足: set/negate>**

- <説 明> ICMP Mask Replyを有効にします。
- <書 式> ip mask-reply
- < no > no ip mask-reply

#### **ip rip receive version <設定項目: RIP><設定補足: version>**

- <説 明> RIPの受信バージョンを設定します。
- <書 式> ip rip receive version 1|2 [1|2]
- <備 考> 両方指定も可能
- < no > no ip rip receive version

#### **ip rip send version <設定項目: RIP><設定補足: version>**

- <説 明> RIPの送信バージョンを設定します。
- <書 式> ip rip send version 1|2 [1|2]
- <備 考> 両方指定も可能
- < no > no ip rip send version

#### **ip rip split-horizon <設定項目: RIP><設定補足: split horizon>**

- <説 明> スプリットホライズンを有効にします。
- <書 式> ip rip split-horizon [poisoned]
- <初 期 値> ip rip split-horizon
- < no > no ip rip split-horizon

#### **ip access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv4>**

- <説 明> アドレスグループにIPv4アクセスリストを追加します。
- <書 式> ip access-group in|out|forward-in|forward-out IPv4-ACL-NAME
- < no > no ip access-group in|out|forward-in|forward-out

#### **ipv6 access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv6>**

- <説 明> アドレスグループにIPv6アクセスリストを追加します。
- <書 式> ipv6 access-group in|out|forward-in|forward-out IPv6-ACL-NAME
- < no > no ipv6 access-group in|out|forward-in|forward-out

## 第8章 interface tunnel node

### interface tunnel node

#### **ip masquerade <設定項目: NAT><設定補足: Masquerade>**

- <説明> ip masquerade を有効にします。
- <書式> ip masquerade
- <初期値> no ip masquerade

#### **ip snat-group|dnat-group <設定項目: NAT><設定補足: static NAT>**

- <説明> source/destination NAT を設定します。
- <書式> ip snat-group|dnatgroup NAT-NAME
- <no> no ip snat-group|dnat-group

#### **ip webauth-filter**

Web 認証 filter を設定すると、ある特定の host や network、interface について、Web 認証せずに通信することが可能となります。Web 認証 filter は、各 interface につき、IN/OUT をそれぞれ一つずつ設定することができます。Default の設定はありません。

- <書式> ip webauth-filter forward-in|forward-out WEBAUTH-ACL-NAME
- <no> no ip webauth-filter forward-in|forward-out
- <備考>

Web 認証 filter については、global node の ip web-auth access-list を参照してください。

Web 認証については、WEB Authenticate node を参照してください。

#### **ip spi-filter <設定項目: SPI>**

- <説明> SPI filter を設定します。
- <書式> ip spi-filter
- <初期値> no ip spi-filter
- <no> no ip spi-filter

#### **ipv6 spi-filter <設定項目: SPI>**

- <説明> IPv6 SPI filter を設定します。
- <書式> ipv6 spi-filter
- <初期値> no ipv6 spi-filter
- <no> no ipv6 spi-filter

#### **netevent <設定項目: netevent>**

- <説明> netevent を設定します。
- <書式> netevent <trackid:1-255> connect|disconnect
- <no> no netevent
- <備考> connect|disconnect は track event が down したときの動作定義



### interface tunnel node

#### ipv6 nd accept-redirects <設定項目: NDP><設定補足:accept redirect>

- <説明> IPv6 forwardingが無効の場合に、ICMPv6 redirectsを受け入れるかどうかを指定します。
- <書式> ipv6 nd accept-redirects
- <初期値> no ipv6 nd accept-redirects
- <備考> IPv6 forwardingが有効な場合は、この設定に関係なく受信しません。
- <no> no ipv6 nd accept-redirects

#### ipsec policy <設定項目: IPsec>

- <説明> IPsec ローカルポリシーを設定します。
- <書式> ipsec policy <local policy:1-255>
- <備考> 2つまで設定可能(ipv4用1、ipv6用1の割り当てを想定)
- <no> no ipsec policy [<local policy:1-255>]

#### ipsec policy-ignore

- <説明> IPsec policyのcheckを行わないように指定する機能です。Interface毎に設定することができます。IPsec policyとしてanyなどを指定したけれども、特定の通信のみIPsec化したくない場合に、この機能を使用します。
- <書式> ipsec policy-ignore (input|output|)
- <初期値> no ipsec policy-ignore
- <no> no ipsec policy-ignore
- <備考> Defaultは、無効です。また、input/outputに設定を行うことができます。Input側で有効となった場合、inbound policy checkが行われなくなり、IPsec化されてくるべきpacketがdropされてしまう現象を回避することができます。Outputで有効とした場合、そのinterfaceを出力とするpacketは、IPsec policyのcheckがされず、平文で送信されます。

### interface tunnel node

#### QoS

<説明> QoSの設定をします。

<書式>

HTBの設定

```
queue policy POLICYNAME bandwidth <1-1000000>
```

PQの設定

```
queue priority-group <PRIORITY-MAP-NUMBER:1-255>
```

SFQの設定

```
queue fair-queue
```

FIFOの設定

```
queue fifo (limit <1-16384>|)
```

TBFの設定

```
queue shape <RATE:1-1000000> <BUFFER:1-1000000> <LIMIT:1-1000000>
```

default queue に設定

default queue は pfifo\_fast です。

```
no queue
```

classify

```
classify (input|output) route-map ROUTEMAP
```

```
input: PREROUTING, output: POSTROUTING
```

no classify

```
no classify (input|output|)
```

# 第 9 章

---

---

interface ppp node

### interface ppp node

#### 移行 command

```

nrx130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx130(config)#interface ppp <0-4>
nrx130(config-ppp)#

```

#### description <設定項目: description>

```

<説明> interfaceの説明を記述します。
<書式> description DESCRIPTION
<no> no description [DESCRIPTION] : Delete

```

#### ip address <設定項目: IPv4 address><設定補足: 固定設定>

```

<説明> インタフェースに IP アドレスを付与します。
<書式> ip address A.B.C.D/M [secondary]
<no> no ip address [A.B.C.D/M] [secondary]

```

#### ip address <設定項目: IPv4 address><設定補足: IPCP>

```

<説明> IP アドレスを自動取得に設定します。
<書式> ip address negotiated : IPCP negotiation
<no> no ip address negotiated

```

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address><設定補足: global>

```

<説明> IPv6 アドレスを設定します。
<書式> ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64] : IPv6 address (e.g. 3ffe:506::1/48)
<備考> eui-64 指定時は、ipv6-address は prefix 部のみ指定。
 ホスト部は、interface-id 設定に依存。
 LLA も interface-id 設定によって決定される。
<no> no ipv6 address X:X::X:X/M [eui-64]

```

#### ipv6 address <設定項目: IPv6 address><設定補足: DHCPv6-PD>

```

<説明> DHCPv6 PD の設定をします。
<書式> ipv6 address DHCPv6PD X:X::X:X/M [eui-64] : DHCPv6-PD prefix name
<備考> ipv6-address は、sub-prefix と host 部を指定可能
 PREFIX-NAME は、dhcpv6 pd で受信する prefix に名前をつけたもので、
 ipv6 dhcp client pd で設定される
<no> no ipv6 address DHCPv6PD X:X::X:X/M

```

#### mtu <設定項目: MTU><設定補足: set>

```

<説明> MTU の設定をします。
<書式> mtu <bytes:68-1500>
<初期値> mtu 1454
<no> no mtu : Set defaults

```

## interface ppp node

**ppp lcp mru <設定項目: MRU><設定補足:set>**

- <説明> MRUを設定します。
- <書式> ppp lcp mru <bytes:128-1500>
- <備考> IPv6を使用する場合は、MRUを1280以上に設定。
- <no> no ppp lcp mru : Set defaults

**ipv6 dhcp client pd <設定項目: DHCPv6 client><設定補足:DHCPv6-PD>**

- <説明> DHCPv6 PDを有効にします。
- <書式> ipv6 dhcp client pd DHCPv6-PREFIXNAME
- <初期値> no ipv6 dhcp client pd
- <備考> DHCPv6 PDを受信するinterfaceに対して設定
- <no> no ipv6 dhcp client pd

**ip redirects <設定項目: ICMP redirects><設定補足:set/disable>**

- <説明> ICMP Redirect messagesを有効にします。
- <書式> ip redirects
- <初期値> no ip redirects
- <no> no ip redirects : Disable

**ip tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足:set/negate>**

- <説明> MSSを自動設定します。
- <書式> ip tcp adjust-mss auto|<bytes:500-1460>
- <初期値> no ip tcp adjust-mss
- <no> no ip tcp adjust-mss

**ipv6 tcp adjust-mss <設定項目: Adjust TCP MSS><設定補足:set/negate>**

- <説明> IPv6 MSSを自動設定します。
- <書式> ipv6 tcp adjust-mss auto|<bytes:500-1440>
- <初期値> no ipv6 tcp adjust-mss
- <no> no ipv6 tcp adjust-mss

**ip mask-reply <設定項目: ICMP mask reply><設定補足:set/disable>**

- <説明> ICMP Mask Replyを有効にします。
- <書式> ip mask-reply
- <初期値> no ip mask-reply
- <no> no ip mask-reply : Disable

### interface ppp node

#### ip send-source

- < 説 明 > PPP interfaceに設定されている ip address を source ip とする packet を出力する際、main の routing table で指定された interface ではなく、必ず ip の所有者である ppp interface から出力する機能です。  
この機能が有効な場合、PPP の IP address を source とする packet で、かつ NXR より出力される packet は、IPsec policy に match しなくなります。
- < 書 式 > ip send-source
- < 初 期 値 > no ip send-source
- < no > no ip send-source
- < 備 考 > Default は、無効です。また、IPv4 のみ対応しています。

#### keepalive lcp-echo <設定項目: keepalive><設定補足:LCP echo/disable>

- < 説 明 > LCP echo request を有効にします。
- < 書 式 > keepalive lcp-echo [<interval:30-600> <failure-count:1-10>]
- < 初 期 値 > keepalive lcp-echo 30 3
- < no > no keepalive lcp-echo

#### keepalive icmp-echo <設定項目: keepalive><設定補足:Ping 監視 /disable>

- < 説 明 > ICMP echo request を有効にします。
- < 書 式 > keepalive icmp-echo [<interval:30-600> <retry:0-10> A.B.C.D]
- < 初 期 値 > no keepalive icmp-echo
- < 備 考 > keepalive icmp-echo は、keepalive icmp-echo 30 2 と同じ
- < no > no keepalive icmp-echo

#### ip rip receive version <設定項目: RIP><設定補足:receive version>

- < 説 明 > RIP の受信バージョンを設定します。
- < 書 式 > ip rip receive version 1|2 [1|2]
- < 初 期 値 > ip rip receive version 2
- < 備 考 > 両方指定も可能 ( ip rip receive version 1 2 )
- < no > no ip rip receive version

#### ip rip send version <設定項目: RIP><設定補足:send version>

- < 説 明 > RIP の送信バージョンを設定します。
- < 書 式 > ip rip send version 1|2 [1|2]
- < 初 期 値 > ip rip send version 2
- < 備 考 > 両方指定も可能 ( ip rip send version 1 2 )
- < no > no ip rip send version

#### ip rip split-horizon <設定項目: RIP><設定補足:split horizon>

- < 説 明 > スプリットホライズンを設定します。
- < 書 式 > ip rip split-horizon [poisoned]
- < 初 期 値 > ip rip split-horizon
- < no > no ip rip split-horizon

### interface ppp node

#### ip access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv4>

- <説明> アクセスグループにIPv4アクセスリストを追加します。
- <書式> ip access-group (in|out|forward-in|forward-out) IPV4-ACL-NAME
- <オプション>
  - in : Apply the access-list to in-forwarding packets
  - out : Apply the access-list to out-forwarding packets
  - forward-in : Apply the access-list to incoming packets
  - forward-out : Apply the access-list to outgoing packets
- <初期値> no ip access-group (in|out|forward-in|forward-out)
- <no> no ip access-group (in|out|forward-in|forward-out)

#### ipv6 access-group <設定項目: ACL><設定補足: IPv6>

- <説明> アクセスグループにIPv6アクセスリストを追加します。
- <書式> ipv6 access-group (in|out|forward-in|forward-out) IPV4-ACL-NAME
- <初期値> no ipv6 access-group (in|out|forward-in|forward-out)
- <no> no ipv6 access-group (in|out|forward-in|forward-out)

#### ip masquerade <設定項目: NAT><設定補足: Masquerade>

- <説明> IP masquerade を有効にします。
- <書式> ip masquerade
- <初期値> no ip masquerade
- <no> no ip masquerade

#### ip snat-group|dnat-group <設定項目: NAT><設定補足: Static NAT>

- <説明> source/destination NATルールを設定します。
- <書式> ip snat-group|dnat-group NAT-NAME
- <no> no ip snat-group|dnat-group

#### ip webauth-filter

Web認証filterを設定すると、ある特定のhostやnetwork、interfaceについて、Web認証せずに通信することが可能となります。Web認証filterは、各interfaceにつき、IN/OUTをそれぞれ一つずつ設定することができます。Defaultの設定はありません。

- <書式> ip webauth-filter forward-in|forward-out WEBAUTH-ACL-NAME
- <no> no ip webauth-filter forward-in|forward-out
- <備考>

Web認証filterについては、global nodeのip web-auth access-listを参照してください。

Web認証については、WEB Authenticate nodeを参照してください。

#### ip spi-filter <設定項目: SPI><設定補足: SPI filter>

- <説明> SPI filterを設定します。
- <書式> ip spi-filter
- <初期値> no ip spi-filter
- <no> no ip spi-filter

### interface ppp node

#### ipv6 spi-filter <設定項目: SPI><設定補足:SPI filter>

<説明> IPv6 SPI filterを設定します。  
 <書式> ipv6 spi-filter  
 <初期値> no ipv6 spi-filter  
 <no> no ipv6 spi-filter

#### ppp authentication <設定項目: PPP><設定補足: Authentication>

<説明> PPPの認証プロトコルを設定します。  
 <書式> ppp authentication (chap|pap|auto)  
 <初期値> ppp authentication auto  
 <no> no ppp authentication : Set defaults

#### ppp username <設定項目: PPP><設定補足: username>

<説明> PPP接続のUser IDをパスワードを設定します。  
 <書式> ppp username USERID password [hidden] PASSWORD  
 <no> no ppp username

#### ppp auto-connect <設定項目: PPP><設定補足: 自動接続>

<説明> PPPの自動接続を有効にします。  
 <書式> ppp auto-connect <seconds:10-600>  
 <初期値> ppp auto-connect 60  
 <no> no ppp auto-connect

#### ppp ipcp enable <設定項目: PPP><設定補足: IPCP>

<説明> IPCPを有効にします。  
 <書式> ppp ipcp enable  
 <初期値> ppp ipcp enable  
 <no> no ppp ipcp enable

#### ppp ipcp dns <設定項目: PPP><設定補足: IPCPでDNS取得>

<説明> DNSオプションを設定します。  
 <書式> ppp ipcp dns accept : Accept any non zero DNS address  
 ppp ipcp dns reject : Reject negotiations with the peer  
 ppp ipcp dns primary:A.B.C.D [secondary:A.B.C.D] : 手動割り当て  
 <初期値> ppp ipcp dns accept  
 <no> no ppp ipcp dns

#### ppp ipcp ip request <設定項目: PPP><設定補足: IPCP address リクエスト>

<説明> IPCPでIPアドレスをリクエストします。  
 <書式> ppp ipcp ip request  
 <初期値> no ppp ipcp ip request  
 <no> no ppp ipcp ip request  
 <備考> ip address commandで設定されたIPをIPCPでrequestする



## interface ppp node

### ppp ipv6cp enable <設定項目: PPP><設定補足: IPv6CP>

- < 説 明 > IPv6CP を有効にします。
- < 書 式 > ppp ipv6cp enable
- < 初 期 値 > no ppp ipv6cp enable
- < no > no ppp ipv6cp enable : Disable IPv6CP

### ppp ipv6cp id <設定項目: PPP><設定補足: interface id>

- < 説 明 > IPv6CP インタフェース ID を設定します。
- < 書 式 > ppp ipv6cp id X:X::X:X  
ppp ipv6cp id ethernet <0-2>
- < 初 期 値 > no ppp ipv6cp id
- < 備 考 > 指定ない場合は、eth0 の mac を使用する。この設定により LLA が決定される。
- < no > no ppp ipv6cp id

### ppp on-demand <設定項目: PPP><設定補足: Ondemand>

- < 説 明 > On-demand PPP を設定します。
- < 書 式 > ppp on-demand
- < 備 考 > 現状 mobile 時のみ対応 (l2tp, ipv6cp 有効時は無視される)
- < no > no ppp on-demand

### ppp idle-timeout <設定項目: PPP><設定補足: idle-timer>

- < 説 明 > On-demand PPP の idle timer を設定します。
- < 書 式 > ppp idle-timeout (<sec:30-86400>|)
- < 備 考 > ondemand 有効時のみ (l2tp, ipv6cp 時は無視される)  
時間指定ないときは 180sec
- < no > no ppp idle-timeout
- < 備 考 > ondemand 有効のときは default 180sec に戻る

### netevent <設定項目: netevent>

- < 説 明 > netevent を設定します。
- < 書 式 > netevent <trackid:1-255> connect|disconnect
- < no > no netevent
- < 備 考 > connect|disconnect は track event が down したときの動作定義

### ipv6 nd accept-redirects <設定項目: NDP><設定補足: accept redirect>

- < 説 明 > IPv6 forwarding が無効の場合に、ICMPv6 redirects を受け入れるかどうかを指定します。
- < 書 式 > ipv6 nd accept-redirects
- < 初 期 値 > no ipv6 nd accept-redirects
- < 備 考 > IPv6 forwarding が有効な場合は、この設定に関係なく受信しません。
- < no > no ipv6 nd accept-redirects

## interface ppp node

**ipsec policy <設定項目: IPsec>**

- <説明> IPsec ローカルポリシーを設定します。
- <書式> ipsec policy <local policy:1-255>
- <no> no ipsec policy [<local policy:1-255>]
- <備考> 2つまで設定可能(ipv4用1つ、ipv6用1つを想定)

**ipsec policy-ignore**

- <説明> IPsec policyのcheckを行わないように指定する機能です。Interface毎に設定することができます。IPsec policyとしてanyなどを指定したけれども、特定の通信のみIPsec化したくない場合に、この機能を使用します。
- <書式> ipsec policy-ignore (input|output|)
- <初期値> no ipsec policy-ignore
- <no> no ipsec policy-ignore
- <備考> Defaultは、無効です。また、input/outputに設定を行うことができます。Input側で有効となった場合、inbound policy checkが行われなくなり、IPsec化されてくるべきpacketがdropされてしまう現象を回避することができます。Outputで有効とした場合、そのinterfaceを出力とするpacketは、IPsec policyのcheckがされず、平文で送信されます。

**QoS**

- <説明> QoSの設定をします。
- <書式>

## HTBの設定

```
queue policy POLICYNAME bandwidth <1-1000000>
```

## PQの設定

```
queue priority-group <PRIORITY-MAP-NUMBER:1-255>
```

## SFQの設定

```
queue fair-queue
```

## FIFOの設定

```
queue fifo (limit <1-16384>|)
```

## TBFの設定

```
queue shape <RATE:1-1000000> <BUFFER:1-1000000> <LIMIT:1-1000000>
```

## default queueに設定

default queueはpfifo\_fastです。

```
no queue
```

## classify

```
classify (input|output) route-map ROUTEMAP
```

```
input: PREROUTING, output: POSTROUTING
```

## no classify

```
no classify (input|output|)
```

### interface ppp node

#### dialer

<説明> ダイヤルアップの設定をします。

<書式>

接続先電話番号

dial-up string XXXXXXXXX

接続先電話番号の削除

no dial-up string

dialup timeout (default:60sec)

dial-up timeout <sec:30-300>

dialup timeout の初期化

no dial-up timeout

#### mobile

<説明> 3G データ通信カードの設定をします。

<書式>

APN 設定

mobile apn XXXX cid XX pdp-type (ip|ppp)

APN 設定の初期化 / 削除 (default にもどるか消去されるかは 3G 端末に依存します)

no mobile apn

接続時間制限

mobile limit time <sec:30-21474836>

接続時間制限の無効化

no mobile limit time

再接続時間制限

mobile limit reconnect <sec:30-86400>

再接続時間制限の無効化

no mobile limit reconnect

# 第 10 章

---

---

dns node

**移行 command**

dns node に移行します。

```
nrx130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nrx130(config)#dns
```

```
nrx130(dns-config)#
```

**service <設定項目: service><設定補足: enable>**

<説 明> DNS サービスを有効にします。

<書 式> service enable

< no > no service enable

**address <設定項目: address><設定補足: set/delete>**

<説 明> DNS サーバの IP アドレスを設定します。

<書 式> address A.B.C.D : IPv4 address of the DNS server

address X:X::X:X : IPv6 address of the DNS server

<初 期 値> no address

<備 考> 最大4つまで設定可能

< no > no address (A.B.C.D|X:X::X:X)

<備 考> no の場合でも、PPP や DHCP で DNS アドレスを取得している場合は、cache/proxy 有効。

**priority <設定項目: priority><設定補足: set>**

<説 明> DNS サーバのプライオリティを設定します。

<書 式> priority dhcp <priority:0-255>

priority ppp <interface:0-4> <priority:0-255>

priority user <priority:0-255>

<初 期 値> すべて 20

<備 考> 同一 priority の場合の優先度: user > ppp4 > ppp3 > ppp2 > ppp1 > ppp0 > dhcp  
dhcp6 においては、現在では、dhcp6-pd を使用した DNS server の割り当てをサポート

< no > no priority (dhcp | ppp <interface:0-4> | user)

(=no priority (dhcp 20 | ppp <interface:0-4> 20 | user 20))

**root <設定項目: root><設定補足: set>**

<説 明> root DNS サーバを使用する / しないを設定します。

<書 式> root enable

<備 考> 設定されている全ての DNS に対して名前解決できなかった場合に、rootDNS に query 転送する

< no > no root enable : Negate

**timeout <設定項目: timeout><設定補足: set>**

<説 明> DNS のタイムアウト値を設定します。

<書 式> timeout <seconds:5-30>

<初 期 値> timeout 30

< no > no timeout (=timeout 30)

**limitation enable**

- < 説明 > DNSサーバ限定機能を有効にします。
- < 書式 > limitation enable
- < no > no limitation enable
- < 備考 > enableにした場合、指定DNSサーバ以外への再帰問い合わせをしません。

**zone address**

- < 説明 > 設定された domain の問合せに対して、指定した DNS server への問合せを行います。
- < 書式 > zone <1-5> address A.B.C.D
- < no > no zone <1-5> address (A.B.C.D|)
- < 備考 > zone address は、最大2つまで設定可能です。  
address, domain が各1つ以上のときに設定が有効になります。  
zone 設定が変更された場合は、exit 時に DNS キャッシュをクリアします。

**zone domain**

- < 説明 > 設定された domain の問合せに対して、指定した DNS server への問合せを行います。
- < 書式 > zone <1-5> domain WORD
- < no > no zone <1-5> domain (WORD|)
- < 備考 > zone domain は、最大3つまで設定可能です。  
address, domain が各1つ以上のときに設定が有効になります。  
先頭の . は設定可能ですが、それ以降は fqdn 形式で設定します。  
ホスト名は設定できません。また、最大文字数は125文字です。

**zone limitation**

- < 説明 > 指定した特定の domain 向けの DNS server に対する問合せで名前解決できない場合、それ以上は問合せません。
- < 書式 > zone <1-5> limitation enable
- < 初期値 > zone <1-5> limitation enable
- < no > no zone <1-5> limitation enable

# 第 11 章

---

---

l2tp node

### I2tp node

#### 移行 command

I2tp node に移行します。

```
nxr130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#I2tp 0
```

```
nxr130(config-I2tp)#
```

#### **tunnel <設定項目: I2tp><設定補足: tunnel address>**

<説明> L2TP の tunnel address を指定します。

<書式> tunnel address (A.B.C.D | FQDN)

#### **tunnel hidden <設定項目: I2tp><設定補足: AVPs hidden>**

<説明> AVP Hiding を有効にします。

<書式> tunnel hidden

<初期値> no tunnel hidden

<no> no tunnel hidden : Set defaults

#### **tunnel retransmit <設定項目: I2tp><設定補足: retransmit retries>**

<説明> 切断までのリトライ回数を設定します。

<書式> tunnel retransmit retries <max:1-1000>

<初期値> tunnel retransmit retries 5

<no> no tunnel retransmit retries (=tunnel retransmit retries 5)

#### **tunnel hello <設定項目: I2tp><設定補足: hello interval>**

<説明> Hello インターバルを設定します。

<書式> tunnel hello <seconds:0-1000>

<初期値> tunnel hello 60

<no> no tunnel hello : Disable

#### **tunnel password <設定項目: I2tp><設定補足: tunnel password>**

<説明> パスワードを設定します。

<書式> tunnel password [hidden] PASSWORD

<no> no tunnel password

#### **tunnel ppp <設定項目: ppp>**

<説明> PPP をトネリングします。

<書式> tunnel ppp <interface:0-4>

<備考> I2tp の再接続、再接続間隔は、ppp の設定を使用する



# 第 12 章

---

---

l2tpv3-tunnel node

## 第12章 l2tpv3-tunnel node

### l2tpv3 tunnel parameters

#### 移行 command

l2tpv3-tunnel nodeに移行します。

```
nrx130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nrx130(config)#l2tpv3 tunnel <0-4095>
```

```
nrx130(config-l2tpv3-tunnel)#
```

#### description <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: description>

<説明> 明> L2TPv3 トンネルの説明を記述します。

<書式> description DESCRIPTION

<no> no description

#### tunnel address <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: Remote LCCE>

<説明> 明> リモート LCCE のトンネルアドレスを設定します。

<書式> tunnel address A.B.C.D

#### no tunnel address <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: Remote LCCE>

<説明> 明> リモート LCCE のトンネルアドレスを削除します。

<書式> no tunnel address

<備考> dynamic address 使用時

#### tunnel hostname <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: Remote LCCE>

<説明> 明> リモート LCCE のホスト名を設定します。

<書式> tunnel hostname HOSTNAME

<備考> 必須

#### tunnel router-id <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: Remote LCCE>

<説明> 明> リモート LCCE のルータ ID を設定します。

<書式> tunnel router-id A.B.C.D

<備考> 必須

#### tunnel password <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: tunnel password>

<説明> 明> 認証や AVP Hiding で使用するパスワードを設定します。

<書式> tunnel password PASSWORD

tunnel password hidden PASSWORD

<初期値> no tunnel password

<no> no tunnel password

#### tunnel hidden <設定項目: l2tpv3 tunnel><設定補足: AVPs hidden>

<説明> 明> AVP Hiding を設定します。

<書式> tunnel hidden

<no> no tunnel hidden

### I2tpv3 tunnel parameters

**tunnel protocol** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: tunnel protocol>

- <説明> 送信プロトコルを選択します。
- <書式> tunnel protocol (ip|udp)
- <初期値> tunnel protocol ip
- <no > no tunnel protocol (=tunnel protocol ip)

**tunnel local hostname** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: Local LCCE>

- <説明> ローカルLCCEのホスト名を設定します。
- <書式> tunnel local hostname HOSTNAME
- <初期値> no tunnel local hostname
- <To Unset > no tunnel local hostname

**tunnel local router-id** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: Local LCCE>

- <説明> ローカルLCCEのルータIDを設定します。
- <書式> tunnel local router-id A.B.C.D
- <初期値> no tunnel local router-id
- <no > no tunnel local router-id

**tunnel digest** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: message digest>

- <説明> メッセージダイジェストを有効にします。
- <書式> tunnel digest (md5|sha1)
- <初期値> no tunnel digest
- <no > no tunnel digest

**tunnel hello** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: hello interval>

- <説明> Helloパケットの送信間隔を設定します。
- <書式> tunnel hello <0-1000>
- <初期値> tunnel hello 60
- <no > no tunnel hello : Disable

**tunnel vendor** <設定項目: I2tpv3 tunnel><設定補足: vendor>

- <説明> リモートLCCEのベンダーIDを設定します。
- <書式> tunnel vendor (ietf|century|cisco)
- <初期値> tunnel vendor ietf
- <no > no tunnel vendor : Set defaults

**netevent** <設定項目: netevent>

- <説明> イベント検出時にトンネルを切断します。
- <書式> netevent <trackid:1-255> disconnect
- <初期値> no netevent
- <備考> PPP interfaceの監視のみ対応
- <no > no netevent

# 第 13 章

---

---

l2tpv3-xconnect node

## l2tpv3 xconnect parameters

### 移行 command

```

nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#l2tpv3 xconnect <xid:1-4294967295>
nxr130(config-l2tpv3-xconnect)#

```

### description <設定項目: l2tpv3 xconnect><設定補足: description>

```

<説 明> L2TPv3 Xconnect の説明を記述します。
<書 式> description DESCRIPTION
< no > no description

```

### tunnel

#### tunnel <0-4095>

```

<説 明> Xconnect で使用する L2TPv3 の Tunnel ID を指定します。
<書 式> tunnel <tunnel_id:0-4095>

```

#### tunnel tos

```

<説 明> Xconnect に ToS 値を設定します。
<書 式> tunnel tos <0-252>|inherit
<初 期 値> tunnel tos 0
< no > no tunnel tos

```

### xconnect ethernet <設定項目: l2tpv3 xconnect><設定補足: ethernet>

```

<説 明> Xconnect インタフェースを設定します。
<書 式> xconnect ethernet <0-2> [vid <1-4094>]

```

### xconnect end-id <設定項目: l2tpv3 xconnect><設定補足: end-id>

```

<説 明> リモート LCCE の end id を設定します。
<書 式> xconnect end-id <1-4294967295>

```

### vlan-id <設定項目: l2tpv3 xconnect><設定補足: vlan-id>

```

<説 明> VLAN tag を使用する場合に設定します。
<書 式> vlan-id <1-4094>
< no > no vlan-id

```

### retry-interval <設定項目: l2tpv3 xconnect><設定補足: retry-interval>

```

<説 明> トンネル/セッションが切断したときに自動再接続を開始するまでの間隔を設定します。
<書 式> retry-interval <seconds:0-1000>
<初 期 値> retry-interval 0
< no > no retry-interval (=retry-interval 0)

```

### I2tpv3 xconnect parameters

**ip tcp adjust-mss** <設定項目: I2tpv3 xconnect><設定補足: ip>

- <説明> MSS値を調整します。
- <書式> ip tcp adjust-mss (auto|<bytes:500-1460>)
- <初期値> no ip tcp adjust-mss
- <no> no ip tcp adjust-mss : Set defaults

**loop-detect enable** <設定項目: I2tpv3 specific commands><設定補足: loop-detect>

- <説明> Loop Detection機能を有効にします。
- <書式> loop-detect enable
- <初期値> no loop-detect enable
- <no> no loop-detect enable

**send-known-unicast enable** <設定項目: I2tpv3 specific commands>

- <説明> Known Unicast送信機能を有効にします。
- <書式> send-known-unicast enable
- <初期値> no send-known-unicast enable
- <no> no send-known-unicast enable

**send-circuit-down enable** <設定項目: I2tpv3 specific commands>

- <説明> Circuit Statusがdownの時に、対向LCCEに対して、Non-Unicast Frameを送信します。
- <書式> send-circuit-down enable
- <初期値> no send-circuit-down enable
- <no> no send-circuit-down enable

**split-horizon enable** <設定項目: I2tpv3 specific commands><設定補足: split-horizon>

- <説明> Split Horizon機能を有効にします。
- <書式> split-horizon enable
- <初期値> no split-horizon enable
- <no> no split-horizon enable

# 第 14 章

---

---

l2tpv3-group node

## 第 14 章 I2tpv3-group node

### I2tpv3-group node

#### 移行 command

```
nrx130#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
nrx130(config)#I2tpv3 group <gid:1-4095>
```

```
nrx130(config-I2tpv3-group)#
```

#### **xconnect <設定項目: I2tpv3 group parameters><設定補足: xconnect>**

<説 明> 使用する Xconnect を指定します。

<書 式> xconnect <primary-xid:1-4294967295> [<secondary-xid:1-4294967295>]

#### **preempt enable <設定項目: I2tpv3 group parameters><設定補足: preempt>**

<説 明> Group の preempt モードを有効にします。

<書 式> preempt enable

< no > no preempt enable

#### **enforce-secondary-down enable <設定項目: I2tpv3 group parameters>**

<説 明> Secondary セッションを強制切断します。

<書 式> enforce-secondary-down enable

<初 期 値> no enforce-secondary-down enable

< no > no enforce-secondary-down enable

#### **active-hold enable <設定項目: I2tpv3 group parameters><設定補足: active-hold>**

<説 明> Group の Active Hold 機能を有効にします。

<書 式> active-hold enable

<初 期 値> no active-hold enable

< no > no active-hold enable



# 第 15 章

---

---

rip node

**移行 command**

```
nxr130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#router rip
```

```
nxr130(config-router)#
```

**network <設定項目: network>**

- <説明> RIPを有効にするネットワークおよびインタフェースを設定します。
- <書式> network A.B.C.D/M : IP prefix <network>/<length>, e.g., 35.0.0.0/8  
network ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
network ppp <0-4>  
network tunnel <0-255>
- <no> no network A.B.C.D/M : IP prefix <network>/<length>, e.g., 35.0.0.0/8  
no network ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
no network ppp <0-4>  
no network tunnel <0-255>

**redistribute <設定項目: redistribute>**

- <説明> 経路の再配信を有効にします。
- <書式> redistribute (static|connected|ospf|bgp) [metric] [<metric:0-16>]
- <no> no redistribute (static|connected|ospf|bgp) [metric] [<metric:0-16>]

**distance <設定項目: distance>**

- <説明> RIPとOSPFを併用していて全く同じ経路を学習した場合に、この値の小さい方を経路として採用します。
- <書式> distance <1-255>
- <no> no distance

**timers basic <設定項目: timers>**

- <説明> RIPタイマーを設定します。
- <書式> timers basic <update:5-2147483647> <timeout:5-2147483647>  
<garbage:5-2147483647>
- <初期値> update: 30sec, timeout: 180sec, garbage: 120sec
- <no> no timers basic (=timers basic 30 180 120)(= set defaults)

### rip node

#### **passive-interface <設定項目: passive interface>**

- <説明> ルーティングアップデートの送信をストップします(受信はします)。  
<書式> passive-interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
passive-interface ppp <0-4>  
passive-interface tunnel <0-255>
- < no > no passive-interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
no passive-interface ppp <0-4>  
no passive-interface tunnel <0-255>

#### **default-information originate <設定項目: default route>**

- <説明> デフォルトルート情報の配信を有効にします。  
<書式> default-information originate  
< no > no default-information originate

#### **version <設定項目: version>**

- <説明> RIPバージョンを設定します。  
<書式> version <1-2>  
<初期値> version 2  
< no > no version [<1-2>]

# 第 16 章

---

---

ospf node

## 移行 command

```

nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#router ospf
nxr130(config-router)#

```

**network <設定項目: network>**

<説明> OSPFのエリア IDを設定します。

<書式> network A.B.C.D/M area <0-4294967295> : OSPF area ID as a decimal value  
network A.B.C.D/M area A.B.C.D : OSPF area ID in IP address format

<no> no network A.B.C.D/M area <0-4294967295>  
no network A.B.C.D/M area A.B.C.D

**area default-cost <設定項目: area><設定項目: default-cost>**

<説明> スタブエリアに対してデフォルトルート情報を送信する際のコスト値を設定します。

<書式> area (<0-4294967295>|A.B.C.D) default-cost <0-16777215>

<no> no area (<0-4294967295>|A.B.C.D) default-cost

**area authentication <設定項目: area><設定補足: authentication>**

<説明> 認証を有効にします。

<書式> area (<0-4294967295>|A.B.C.D) authentication [message-digest]

<no> no area (<0-4294967295>|A.B.C.D) authentication

**area range <設定項目: area><設定補足: range>**

<説明> 経路情報を集約して送信する場合に設定します。

<書式> area (A.B.C.D|<0-4294967295>) range A.B.C.D/M

<no> no area (A.B.C.D|<0-4294967295>) range A.B.C.D/M

**area stub <設定項目: area><設定補足: stub (no-summary)>**

<説明> スタブ設定を有効にします。

<書式> area (A.B.C.D|<0-4294967295>) stub  
area (A.B.C.D|<0-4294967295>) stub no-summary

<no> no area (A.B.C.D|<0-4294967295>) stub  
no area (A.B.C.D|<0-4294967295>) stub no-summary

## ospf node

**area virtual-link <設定項目: area><設定補足:virtual-link>**

- <説明> バーチャルリンクを設定します。
- <書式> area (A.B.C.D|<0-4294967295>) virtual-link A.B.C.D  
 area (A.B.C.D|<0-4294967295>) virtual-link A.B.C.D  
 authentication (message-digest|null)  
 | authentication-key LINE  
 | dead-interval <1-65535>  
 | hello-interval <1-65535>  
 | message-digest-key <1-255> md5 LINE  
 | retransmit-interval <1-65535>  
 | transmit-delay <1-65535>}
- <no> no area (A.B.C.D|<0-4294967295>) virtual-link A.B.C.D  
 no area (A.B.C.D|<0-4294967295>) virtual-link A.B.C.D  
 authentication (message-digest|null)  
 | authentication-key LINE  
 | dead-interval <1-65535>  
 | hello-interval <1-65535>  
 | message-digest-key <1-255> md5 LINE  
 | retransmit-interval <1-65535>  
 | transmit-delay <1-65535>}

**area redistribute <設定項目: redistribute>**

- <説明> 経路の再配信を設定します。
- <書式> redistribute (connected|static|rip|bgp)  
 redistribute (connected|static|rip|bgp) [metric<0-16777214>] [metric-type (1|2)]
- <no> no redistribute (connected|static|rip|bgp)  
 no redistribute (connected|static|rip|bgp) [metric] [metric-type]

**distance <設定項目: distance>**

- <説明> OSPF と他のダイナミックルーティング併用時に、同じサブネットを学習した場合、この値の小さい方のダイナミックルートを経路として採用します。
- <書式> distance <1-255>  
 distance ospf {intra-area <1-255>|inter-area <1-255>|external <1-255>}
- <no> no distance <1-255>  
 no distance ospf

**timers spf <設定項目: timers>**

- <説明> OSPF SPF timersを設定します。
- <書式> timers spf <delay:0-4294967295> <hold\_time:0-4294967295>  
 <delay:0-4294967295> : Delay between receiving a change to SPF calculation  
 <hold\_time:0-4294967295> : Hold time between consecutive SPF calculations
- <no> no timers spf : Set defaults

**passive-interface <設定項目: passive interface>**

- < 説 明 > ルーティングアップデートの送信をストップします(受信はします)。  
< 書 式 > passive-interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
passive-interface ppp <0-4>  
passive-interface tunnel <0-255>
- < no > no passive-interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>]  
no passive-interface ppp <0-4>  
no passive-interface tunnel <0-255>

**default-information <設定項目: default route>**

- < 説 明 > デフォルトルート OSPF で配信します。  
< 書 式 > default-information originate  
default-information originate [metric <0-16777214>][metric-type (1|2)][always]
- < no > no default-information originate  
no default-information originate [metric<0-16777214>][metric-type(1|2)][always]

**router-id <設定項目: router-id>**

- < 説 明 > Router ID を設定します。  
< 書 式 > router-id A.B.C.D  
< no > no router-id

# 第 17 章

---

---

bgp node



**移行 command**

```
nxr130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#router bgp <1-65535>
```

```
nxr130(config-router)#
```

**network**

- < 説 明 > ネットワークアドレスを設定します。
- < 書 式 > network A.B.C.D/M (|backdoor)
- < no > no network A.B.C.D/M (|backdoor)
- < 備 考 > Backdoor 機能を使用すると、受け取った BGP 経路の優先順位を下げて他のルートを優先させることができます。

**aggregate-address**

- < 説 明 > アグリゲートアドレスを設定します。
- < 書 式 > aggregate-address A.B.C.D/M { |summary-only|as-set }
- < no > no aggregate-address A.B.C.D/M { |summary-only|as-set }
- < 備 考 > BGP route の集約を行うことができる場合に、集約 route を作成します。  
集約 route のみを advertise する場合は、summary-only 設定を有効にします。

**distance**

- < 説 明 > eBGP ルートの administrative distance 値を設定します。
- < 書 式 > distance bgp <1-255>
- < no > no distance bgp
- < 備 考 > 初期値は 20 です。

**bgp****always-compare-med**

- < 説 明 > 異なる AS を生成元とするルートの MED 値の比較を行います。
- < 書 式 > bgp always-compare-med
- < no > no bgp always-compare-med

**bestpath as-path**

- < 説 明 > BGP の最適パス決定プロセスにおいて、AS PATH が最短であるルートを優先するというプロセスを省略します。
- < 書 式 > bgp bestpath as-path ignore
- < no > no bgp bestpath as-path ignore

**bestpath med**

- < 説 明 > MED 値のない prefix に対して、MED 最大値の 4294967294 が割り当てられます。
- < 書 式 > bgp bestpath med missing-as-worst
- < no > no bgp bestpath med missing-as-worst

**bgp ( 続き )**

## local-preference

- < 説 明 > Local Preference 値のデフォルト値を変更します。
- < 書 式 > bgp default local-preference <0-4294967295>
- < no > no bgp default local-preference
- < 備 考 > iBGP peer 間でのみ交換される値で、値の大きい方が優先されます。  
Default 値は 100 です。

## default-information-check

- < 説 明 > default route 情報を保持している場合にのみ、BGP4 にて default route 情報を  
広告する機能です。
- < 書 式 > bgp default-information-check
- < no > no bgp default-information-check
- < 初 期 値 > no bgp default-information-check
- < 備 考 > 本機能が有効な場合、下記のいずれかの方法によって default route 情報を  
BGPへインストールする必要があります。
- (1) redistribute 設定により default route 情報をインストールする。
  - (2) network 設定により 0.0.0.0/0 をインストールする。

## enforce-first-as

- < 説 明 > UPDATE に含まれる AS シーケンスの中の最初の AS が neighbor の AS でない場合に、  
notification メッセージを送信して、neighbor とのセッションをクローズします。
- < 書 式 > bgp enforce-first-as
- < no > no bgp enforce-first-as

## network import-check

- < 説 明 > BGP で advertise される network は、通常、生成元となる router がその network を知ら  
ない場合も advertise される。知らない network を BGP で advertise したくない場合に  
は、import-check 機能を有効にすることによって、advertise されなくなります。
- < 書 式 > bgp network import-check
- < no > no bgp network import-check

## router-id

- < 説 明 > Router-ID を IP アドレス形式で設定します。
- < 書 式 > bgp router-id A.B.C.D
- < no > no bgp router-id
- < 備 考 > Router-ID が指定されていない場合、XR0S が保持している IPv4 address の中でもっと  
も大きい IPv4 address が Router-ID として使用されます。

## scan-time

- < 説 明 > BGP で学習した route の next-hop が到達可能かどうかをスキャンします。
- < 書 式 > bgp scan-time <0-60>
- < no > no bgp scan-time
- < 備 考 > 初期値は 5 秒です。

## bgp node

**neighbor**

## default-originate

- < 説 明 > デフォルトルートを送信する場合に設定します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D default-originate
- < no > no neighbor A.B.C.D default-originate

## distribute-list

- < 説 明 > peer に送信 / 受信する route update の filtering を行う場合に設定します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D distribute-list ACL-NAME (in|out)
- < no > no neighbor A.B.C.D distribute-list ACL-NAME (in|out)
- < 備 考 > Neighbor 毎に IN/OUT それぞれ 1 つの distribute-list を設定することができます。

## ebgp-multihop

- < 説 明 > peer と直接接続されていない場合でも、eBGP Peer を確立することができます。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D ebgp-multihop <1-255>
- < no > no neighbor A.B.C.D ebgp-multihop <1-255>
- < 備 考 > 到達可能なホップ数を設定します。

## filter-list

- < 説 明 > BGP のフィルタを設定します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D filter-list ACL-NAME
- < no > no neighbor A.B.C.D filter-list ACL-NAME
- < 備 考 > global ノードで設定した AS-PATH アクセスリストを使用します。

## next-hop-self

- < 説 明 > iBGP peer に送信する nexthop 情報を peer のルータとの通信に使用するインタフェースの address に変更します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D next-hop-self
- < no > no neighbor A.B.C.D next-hop-self

## remote-as

- < 説 明 > 対向装置の AS 番号を設定します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D remote-as <1-65535>
- < no > no neighbor A.B.C.D remote-as <1-65535>

## remove-private-as

- < 説 明 > Outbound update からプライベート AS を削除します。
- < 書 式 > neighbor A.B.C.D remove-private-as
- < no > no neighbor A.B.C.D remove-private-as

**neighbor(続き)**

## route-map

- < 説明 > Peer に送信 / 受信する route の filtering や属性の操作をすることが出来ます。
- < 書式 > neighbor A.B.C.D route-map WORD (in|out)
- < no > no neighbor A.B.C.D route-map WORD (in|out)
- < 備考 > neighbor 毎に IN/OUT それぞれ 1 つの routemap を適用することができます。

## soft-reconfiguration

- < 説明 > Neighbor との BGP session をクリアせずに変更を適用したい場合に使用します。
- < 書式 > neighbor A.B.C.D soft-reconfiguration inbound
- < no > no neighbor A.B.C.D soft-reconfiguration inbound
- < 備考 > BGP の neighbor parameter や routemap の設定を変更した場合、その変更を適用するためには BGP session の clear もしくは、BGP service の再起動が必要となります。

## keepalive interval &amp; holdtime

- < 説明 > keepalive の送信間隔と holdtime を設定します。
- < 書式 > neighbor A.B.C.D timers <keepalive:0-65535><holdtime:0|3-65535>
- < no > no neighbor A.B.C.D timers
- < 初期値 > neighbor A.B.C.D timers 60 180
- < 備考 > Peer から hold time がタイムアウトする前に、keepalive message が update message を受信しなかった場合、peer との session は close され IDLE 状態へと遷移します。Keepalive を 0sec に設定した場合、keepalive message は送信されません。

## connect timer

- < 説明 > Connect timer を設定します。
- < 書式 > neighbor A.B.C.D timers connect <0-65535>
- < no > no neighbor A.B.C.D timers connect
- < 初期値 > neighbor A.B.C.D timers connect 120
- < 備考 > 0 を設定すると、毎秒 connect しようとします。

## update-source

- < 説明 > BGP パケットのソースアドレスを、指定したインタフェースの IP アドレスに変更します。
- < 書式 > neighbor A.B.C.D update-source  
(ethernet<0-2>|loopback<0-9>|ppp<0-4>|tunnel<0-255>)
- < no > no neighbor A.B.C.D update-source

#### **redistribute**

`redistribute (connected|static|rip|ospf)`

<説明> RIP や OSPF で学習した route や、connected route、static route を BGP で再配信する機能です。Default ルート情報も再配信されます。

<書式> `redistribute (connected|static|rip|ospf)`

<no> `no redistribute (connected|static|rip|ospf)`

`redistribute (connected|static|rip|ospf) route-map ABCD`

<説明> routemap 機能を適用することにより、再配信時に特定の prefix のみを配信したり、特定の prefix を拒否したりすることができます。

<書式> `redistribute (connected|static|rip|ospf) route-map ABCD`

<no> `no redistribute (connected|static|rip|ospf) route-map ABCD`

# 第 18 章

---

---

ntp node

**移行 command**

```
nxr130#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
nxr130(config)#ntp
```

```
nxr130(ntp-config)#
```

**service <設定項目: service><設定補足: enable>**

<説明> NTPサービスを有効にします。

<書式> service enable

<no> no service enable

**server <設定項目: server><設定項目: set/delete>**

<説明> NTPサーバの設定をします。

<書式> server (A.B.C.D|FQDN|X:X::X:X) polling min max

<初期値> no server

<備考> 2つまで設定可能。

serverを設定しない場合は、自身がmasterとなる。

serverをsetした場合はmaster設定は無効となる。

<no> no server (A.B.C.D|FQDN|X:X::X:X) : Delete

**timeout <設定項目: timeout><設定項目: set/negate>**

<説明> 同期時刻タイムアウト時間を設定します。

<書式> timeout <seconds:1-30>

<初期値> timeout 30

<no> no timeout (=timeout 30)

# 第 19 章

---

---

snmp node



## 移行 command

```
nxr130#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
nxr130(config)#snmp
```

```
nxr130(snmp-config)#
```

**security <設定項目: security><設定項目: set/delete>**

- <説明> SNMP マネージャを使いたいネットワーク範囲を指定します。
- <書式> security A.B.C.D/M|X:X::X:X/M COMMUNITY
- <初期値> no security
- <備考> 3つまで Network 設定可能。
- <No > no security (A.B.C.D/M|X:X::X:X/M) : Delete

**syslocation <設定項目: syslocation><設定項目: set/negate>**

- <説明> sysLocation を設定します。
- <書式> syslocation LOCATION
- <初期値> no syslocation
- <No > no syslocation : Negate

**syscontact <設定項目: syscontact><設定項目: set/negate>**

- <説明> sysContact を設定します。
- <書式> syscontact CONTACT
- <初期値> no syscontact
- <No > no syscontact : Negate

**sysname <設定項目: sysname><設定項目: set/negate>**

- <説明> sysName を設定します。
- <書式> sysname SYSNAME
- <初期値> no sysname
- <No > no sysname : Negate

**sysdescr <設定項目: sysdescr><設定項目: set/negate>**

- <説明> sysDescr を設定します。
- <書式> sysdescr DESCRIBE
- <初期値> no sysdescr
- <No > no sysdescr : Negate

**trap manager <設定項目: trap manager><設定項目: set/delete>**

- <説明> SNMP の trap manager を設定します。
- <書式> trap manager (A.B.C.D|X:X::X:X) [TRAPCOMMUNITY]
- <初期値> no trap manager
- <備考> 3つまで設定可能  
Community 未指定時は "community"
- <No > no trap manager [A.B.C.D|X:X::X:X] : Delete

**trap agent <設定項目:trap agent><設定項目:set/delete>**

- <説 明> SNMP の trap agent を設定します。
- <書 式> trap agent ip A.B.C.D  
trap agent interface ethernet <0-2>
- <初 期 値> no trap agent
- <備 考> TRAP パケット中の "Agent Address" を指定できる
- < No > no trap agent : Delete

**bind address <設定項目:bind address><設定項目:set/negate>**

- <説 明> SNMP の bind address を設定します。
- <書 式> bind address A.B.C.D  
bind address X:X::X:X
- <初 期 値> no bind address
- <備 考> SNMP の listen アドレスを指定。TRAP 送信時の source ip もこの bind address となる。  
未設定の場合は 0.0.0.0 で listen する。
- < No > no bind address : 自動選択(0.0.0.0 で listen)

# 第 20 章

---

---

syslog node

#### 移行 command

```

nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#syslog
nxr130(syslog-config)#

```

#### local enable <設定項目: Local enable><設定項目: Set/Negate>

```

<説 明> syslogをローカル出力します。
<書 式> local enable
<初 期 値> local enable
< No > no local enable : ローカル出力しない

```

#### local file <設定項目: Local file><設定項目: Set/Negate>

```

<説 明> syslogをファイルに出力します。
<書 式> local file disk0:FILENAME
<初 期 値> no local file
< No > no local file
<備 考> filenameは「disk0:」で始まる任意のファイル名を指定します。

```

#### server <設定項目: Server><設定項目: Set/Negate>

```

<説 明> syslogサーバに送信します。
<書 式> server (A.B.C.D | X:X::X:X | FQDN)
<初 期 値> no server
< No > no server : syslogサーバに転送しない

```

#### mark <設定項目: Mark><設定項目: Set/Disable/Negate>

```

<説 明> Syslog markの設定をします。
<書 式> mark <0-99min>
<初 期 値> mark 20
<備 考> mark 0 : Disable
< No > no mark : =mark 20

```

#### priority <設定項目: Mark><設定項目: Set/Negate>

```

<説 明> Syslogのプライオリティを設定します。
<書 式> priority (debug|info|notice)
<初 期 値> priority info
< No > no priority

```

#### system <設定項目: System><設定項目: Set/Negate>

```

<説 明> syslogシステムメッセージの設定をします。
<書 式> system mark : Output messages with mark
system hour : Output messages hourly
<初 期 値> no system
< No > no system : Systemメッセージ出力しない

```

## syslog node

**suppress**

- < 説 明 > 同じ message が繰り返し表示される場合、毎回表示せずに、その message が何回繰り返して出力されたかどうかのみを表示する機能です。
- < 書 式 > suppress <10-3600>
- < 初 期 値 > no suppress
- < No > no suppress
- < 備 考 > Suppress する時間を 10-3600sec の間で指定することができます。  
last message が繰り返し出力された場合、suppress message として表示されます。  
Default では、suppress は無効です。

**mail send<設定項目: System><設定項目: Set/Negate>**

- < 説 明 > syslogメッセージをメール送信します。
- < 書 式 > mail send enable
- < 初 期 値 > no mail send
- < No > no mail send

**mail to <設定項目: Mail><設定項目: Set/Negate>**

- < 説 明 > 送信先メールアドレスを設定します。
- < 書 式 > mail to RECEIVER
- < 初 期 値 > no mail to
- < No > no mail to

**mail from <設定項目: Mail><設定項目: Set/Negate mail>**

- < 説 明 > 送信元メールアドレスを設定します。
- < 書 式 > mail from SENDER
- < 初 期 値 > no mail from
- < No > no mail from

**mail subject <設定項目: Mail><設定項目: Set/Negate>**

- < 説 明 > メールの件名を設定します。
- < 書 式 > mail subject SUBJECT
- < 初 期 値 > no mail subject
- < No > no mail subject

**mail strings <設定項目: Mail><設定項目: Set/Negate>**

- < 説 明 > ここで指定した文字列が含まれるログをメールで送信します。
- < 書 式 > mail strings <1-32> STRINGS
- < 初 期 値 > no mail strings
- < 備 考 > メール検索文字列は32行まで設定可
- < No > no mail strings <1-32>

### syslog node

#### mail server <設定項目: Mail><設定項目: Authentication>

- <説明> メールサーバの認証方法を設定します。
- <書式> mail server authentication pop-before-smtp POP before SMTP  
mail server authentication smtp-auth-login SMTP authentication (login)  
mail server authentication smtp-auth-plain SMTP authentication (plain)
- < No > no mail server authentication

#### mail server <設定項目: Mail><設定項目: POP3>

- <説明> POP3サーバのアドレスを設定します。
- <書式> mail server address A.B.C.D  
mail server address FQDN

#### mail server <設定項目: Mail><設定項目: SMTP>

- <説明> SMTPサーバのアドレスおよびポート番号を設定します。
- <書式> mail server smtp address A.B.C.D  
mail server smtp address FQDN  
mail server smtp port <1-65535>

#### mail server <設定項目: Mail><設定項目: USER ID and PASSWORD>

- <説明> SMTPサーバのユーザIDとパスワードを設定します。
- <書式> mail server username USERNAME password [hidden] PASSWORD

# 第 21 章

---

---

dhcp-server node

## dhcp-server node

## 移行 command

```

nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#dhcp-server <1-5>
nxr130(dhcps-config)#

```

**network** <設定項目: Network><設定補足: Set>

<説明> DHCPサーバを動作させるネットワークを指定します。

<書式> network A.B.C.D/M range <starting IP: E.F.G.H> <ending IP: I.J.K.L>

<初期値> no network A.B.C.D/M range E.F.G.H I.J.K.L

<備考> 最大16個設定することができます。複数の場合、networkを同一にしてください。

**lease-time** <設定項目: Lease-time><設定補足: Set>

<説明> IPアドレスのリース時間を設定します。

<書式> lease-time <default:1-4294967295> <max:1-4294967295>

<初期値> lease-time 21600 43200

<No> no lease-time : Unset DHCP lease time

**gateway** <設定項目: Gateway><設定補足: Set>

<説明> DHCPクライアントのデフォルトゲートウェイとなるIPアドレスを指定します。

<書式> gateway GATEWAY

<初期値> no gateway

<No> no gateway : Delete

**domain** <設定項目: Domain><設定補足: Set>

<説明> DHCPクライアントに割り当てるドメイン名を指定します。

<書式> domain DOMAIN

<初期値> no domain

<No> no domain : Unconfigure

**dns-server** <設定項目: Domain><設定補足: Set>

<説明> DHCPクライアントに割り当てるDNSサーバアドレスを指定します。

<書式> dns-server <primary DNS: A.B.C.D>  
dns-server <primary DNS: A.B.C.D> <secondary DNS: A.B.C.D>

<初期値> no dns-server

<備考> 2つまで設定可能

<No> no dns-server : Delete



### dhcp-server node

#### **netbios-server <設定項目: Netbios server><設定補足: Set>**

- <説明> NetBIOS サーバの IP アドレスを設定します。
- <書式> netbios <primary NetBIOS: A.B.C.D>  
netbios <primary NetBIOS: A.B.C.D> <secondary NetBIOS: A.B.C.D>
- <初期値> no netbios-server
- <備考> 2つまで設定可能
- < No > no netbios-server : Delete

#### **netbios-scope-id <設定項目: Netbios scope id><設定補足: Set>**

- <説明> NetBIOS スコープ ID を配布できます。
- <書式> netbios-scope-id SCOPED-ID
- <初期値> no netbios-scope-id
- < No > no netbios-scope-id

#### **sip-server <設定項目: SIP server><設定補足: Set>**

- <説明> DHCP client からの SIP server 要求に対して、SIP server address を割り当てます。
- <書式> sip-server (A.B.C.D [A.B.C.D]| FQDN [FQDN])
- <初期値> no sip-server
- < No > no sip-server : Delete
- <備考> IPv4 address または FQDN を最大2つまで設定することができます。

# 第 22 章

---

---

dhcp-relay node

#### 移行 command

```
nxr130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#dhcp-relay
```

```
nxr130(dhcpr-config)#
```

#### **address <設定項目: Address><設定補足: Address>**

- <説明> 上位 DHCP サーバの IP アドレスを指定します。
- <書式> address A.B.C.D
- <初期値> no address
- <備考> 4 つまで設定可能
- < No > no address A.B.C.D : Unset DHCP relay address

# 第 23 章

---

---

ipsec local policy node

## 第23章 ipsec local policy node

### ipsec local policy node

#### 移行 command

```
nxr130(config)#ipsec local policy <policy:1-255>
nxr130(config-ipsec-local)#
```

#### address <設定項目: Address>

<説明> IPsec tunnel のソース IP を指定します。  
<書式> address ip  
address ipv6

#### self-identity <設定項目: Self-identity><設定補足: FQDN|USER@FQDN|DN>

<説明> 本装置の ID を設定します。  
<書式> self-identity fqdn FQDN : FQDN e.g., centurysys.co.jp  
self-identity user-fqdn USER@FQDN : USER@FQDN e.g., user@centurysys.co.jp  
self-identity dn LINE  
<初期値> no self-identity  
<No > no self-identity

#### x509 certificate <設定項目: X.509 cert>

<説明> X.509 証明書を設定します。  
<書式> x509 certificate CERTIFICATE  
<No > no x509 certificate : Unset X.509

# 第 24 章

---

---

ipsec isakmp policy node

### ipsec isakmp policy node

#### 移行 command

```
nrx130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nrx130(config)#ipsec isakmp policy <policy:1-65535>
```

```
nrx130(config-ipsec-isakmp)#
```

#### description <設定項目: Description>

- <説明> ISAKMP policyの説明を記述します。
- <書式> description DESCRIPTION
- <No> no description

#### authentication pre-share <設定項目: Authentication>

- <説明> PSKを使用します。
- <書式> authentication pre-share KEY

#### authentication rsa-sig <設定項目: Authentication>

- <説明> RSAを使用します。
- <書式> authentication rsa-sig  
authentication rsa-sig KEY

#### authentication xauth

- <説明> xauthを使用します。
- <書式> xauth mode client USERID  
xauth mode server
- <備考> USERIDは、global nodeで ipsec xauthで設定したusernameに一致させます。  
useridとpasswordは、ipsec xauth username commandで設定します。
- <No> no xauth

#### keepalive <設定項目: Keepalive><設定補足: DPD>

- <説明> キープアライブの設定をします。
- <書式> keepalive periodic  
keepalive periodic (clear|hold|restart)  
keepalive <interval:10-3600> <retry:0-60> periodic  
keepalive <interval:10-3600> <retry:0-60> periodic (clear|hold|restart)

#### <オプション>

- clear : keepalive失敗時、SAを削除する。
- hold : keepalive失敗時、SAを削除する。IPsec policyはon-demandモードに移行。
- restart : keepalive失敗時、SAを削除する。IKEネゴシエーションを開始する。
- <No> no keepalive : Unset keepalive

## 第24章 ipsec isakmp policy node

### ipsec isakmp policy node

#### backup policy <設定項目: 冗長化><設定補足: backup>

- <説明> IPsec isakmp の backup policy を設定します。
- <書式> backup policy <1-65535>
- <初期値> no backup policy
- <No> no backup policy

#### hash <設定項目: Transform set><設定補足: Hash>

- <説明> ハッシュアルゴリズムを設定します。
- <書式> hash (md5|sha)
- <初期値> hash sha

#### encryption <設定項目: Transform set><設定補足: Encryption>

- <説明> 暗号化アルゴリズムを設定します。
- <書式> encryption (aes128|des|3des)
- <初期値> encryption aes128

#### group <設定項目: Transform set><設定補足: DH Group>

- <説明> DH(Diffie-Helman) group を設定します。
- <書式> group (1|2|5|14)
- <初期値> group 2

#### lifetime <設定項目: Lifetime><設定補足: Lifetime>

- <説明> ライフタイムを設定します。
- <書式> lifetime <1081-86400>
- <初期値> lifetime 10800 (=3 hours)
- <No> no lifetime : Set defaults(lifetime 10800と同じ)

#### rekey

- <説明> Rekey の soft timer は、margin と increased-ratio により決定されます。Margin は、lifetime が切れる何秒前から rekey を実行するかどうかを指定します。increased-ratio 値は、margin よりどれくらい増やすかを % で指定します。
- <書式> rekey margin <30-360> (increased-ratio <0-100>|)
- <初期値> no rekey margin
- <備考 1> 以下の式によって、Soft timer の最小・最大が決定され、この間でランダムに Soft timer が設定されます。  
minimum soft timer = lifetime - margin  
maximum soft timer = lifetime - (margin+margin\*increased-ratio/100)
- <備考 2> default 値は、margin が 270sec、increased-ratio は 100% です。このため、lifetime から 270 ~ 540sec 前の時間がランダムで設定されます。但し、Responder の場合、soft timer は、margin/2 時間分早く設定されます。これは、initiator 側より rekey を行うようにするためです。
- <備考 3> increased-ratio を 0 に設定すると soft timer が毎回同じ値となります。負荷の分散やセキュリティ的に問題があるため、設定しないことを推奨します。



## 第24章 ipsec isakmp policy node

### ipsec isakmp policy node

#### **isakmp-mode** <設定項目: Phase1 mode><設定補足: Phase1>

- <説明> Phase 1のネゴシエーションモードを設定します。
- <書式> isakmp-mode (main|aggressive )

#### **remote address** <設定項目: Remote><設定補足: Address>

- <説明> 対向のIPアドレスを設定します。
- <書式> remote address ip (A.B.C.D|any)  
remote address ipv6 (X:X::X:X|any)

#### **remote identity** <設定項目: Remote><設定補足: ID>

- <説明> 対向のIDを設定します。
- <書式> remote identity dn DN  
remote identity fqdn FQDN  
remote identity user-fqdn USER@FQDN
- <初期値> no remote identity
- <備考> peer identity未設定時は、IP/IPv6をIDとして使用する
- <No > no remote identity :Unset remote identity

#### **local policy** <設定項目: Local><設定補足: Local 設定の選択>

- <説明> 使用するローカルポリシーを選択します。
- <書式> local policy <1-255>

#### **netevent** <設定項目: Netevent>

- <説明> イベント発生時に、IKE単位でIPsecトンネルの確立、削除を実行します。
- <書式> netevent <trackid:1-255> connect|disconnect|reconnect
- <No > no netevent

# 第 25 章

---

---

ipsec tunnel policy node

## 第25章 ipsec tunnel policy node

### ipsec tunnel policy node

#### 移行 command

```
nrx130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx130(config)#ipsec tunnel policy <policy:1-65535>
nrx130(config-ipsec-tunnel)#
```

#### description <設定項目: Description>

<説明> IPsec tunnel policyの説明を記述します。  
<書式> description DESCRIPTION  
<No> no description DESCRIPTION : Unset IPsec tunnel policy specific description

#### set transform <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Transform>

<説明> transformを設定します。  
<書式> set transform ENCRYPTION (HASH)  
<オプション>  
ENCRYPTION : esp-3des|esp-des|esp-aes128|esp-null  
HASH : esp-sha1-hmac|esp-md5-hmac  
<初期値> set transform esp-aes128 esp-sha1-hmac  
<備考> HASHを指定しない場合は、ESPの認証機能は無効となります。  
認証機能は無効にした場合は、replay 防御 window 機能も無効になります。  
esp-nullを指定した場合は、認証機能は無効にできません。

#### set pfs <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: PFS>

<説明> PFSを設定します。  
<書式> set pfs (group2|group5|group1|group14|phase1)  
<初期値> set pfs phase1(phase1と同じDH groupを使用)  
<No> no set pfs : PFS無効

#### set anti-replay-check <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: anti-replay>

<説明> replay 防御 window 機能の有効 / 無効を設定します。  
<書式> set anti-replay-check  
<初期値> set anti-replay-check  
<No> no set anti-replay-check

#### set key-exchange <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Key-exchange policy>

<説明> 使用する ISAKMP ポリシーを指定します。  
<書式> set key-exchange isakmp <1-65535>

#### set sa lifetime <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: SA>

<説明> IPsec SAのライフタイムを設定します。  
<書式> set sa lifetime <1081-86400>  
<初期値> set sa lifetime 3600  
<No> no set sa lifetime : Unset security association lifetime

## 第25章 ipsec tunnel policy node

### ipsec tunnel policy node

#### negotiation-mode

<説明> IPsec policyのネゴシエーションモードを指定します。

<書式>

negotiation-mode (auto|on-demand|manual|responder)

auto IPsec service 起動時に negotiation が開始されます。

manual IPsec service 起動時に negotiation は開始されず tunnel が追加されるのみです。Backup policy などを使用します。

on-demand IPsec service 起動時に route のみが設定されます。

responder IPsec service 起動時の動作は、manual と同様です。但し、常に responder となるため、こちらからいかなる場合(rekey 含む)においても initiate することはありません。

<初期値> negotiation-mode auto

#### shutdown <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Policy の無効化>

<説明> IPsecトンネルポリシーを無効にします。

<書式> shutdown

< No > no shutdown

#### match address <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Selector>

<説明> 暗号化する Match address of packets to encrypt

<書式> match address IPSEC-ACL-NAME

match address IPSEC-ACL-NAME nat-traversal

#### set route <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Route>

<説明> Destination Prefixをルーティングテーブルに追加します。

<書式> set route

< No > no set route : Disable

#### set priority <設定項目: Phase2 parameters><設定補足: Priority>

<説明> ポリシーのプライオリティを設定します。

<書式> set priority <1-255>

<初期値> set priority 1

< No > no set priority : Set defaults

# 第 26 章

---

---

UPnP node

**移行 command**

```
nxr130#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#upnp
```

```
nxr130(upnp-config)#
```

## UPnP

## service

< 説 明 > サービスを起動します。

< 書 式 > service enable

## external interface

< 説 明 > WAN側インタフェースを設定します。

INTERFACE は ethernet, vlan, ppp を指定することができます。

< 書 式 > external interface ethernet <0-2> [vid <1-4094>] | ppp <0-4>

## port-reserve

< 説 明 > ある WAN ポートについて、ポートマッピングを許可したくない場合は、予約ポート設定を行います。予約ポート番号は、TCP/UP 共通で単一ポート指定または範囲指定ができます。最大 64 組まで設定することができます。

< 書 式 > port-reserve <1024-65535> (<1024-65535>|)

## listen

< 説 明 > LAN 配下の機器からの UPnP メッセージを listen する IP アドレスを設定します。

< 書 式 > listen ip A.B.C.D/M

< No > no listen ip A.B.C.D/M

< 備 考 > 最大 2 つまで設定可能

## timeout

< 説 明 > UPnP機能使用時の無通信切断タイマーを設定します。

< 書 式 > timeout <sec:60-21474836>

< 初 期 値 > no timeout (= timeout 600)

# 第 27 章

---

---

QoS (class-policy) node

#### 移行 command

```
nxr130#
nxr130#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#class policy NAME
nxr130(class-policy-config)#
```

#### class

<説 明> class を設定します。

<書 式>

class+child class

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|) queue policy NAME
```

class+PQ

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|) queue priority-group <1-32>
```

class+fifo

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|) queue priority-group <1-32>
```

class+sfq

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|) queue fair-queue
```

class+tbf

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|)
queue shape <RATE:1-1000000> <BUFFER:1-1000000> <LIMIT:1-1000000>
```

class+default queue (default queue : fifo)

```
class <2-254> bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|)
```

class 削除

```
no class <2-254>
```

```
no class default
```

class default (policy は選択不可)

```
class default bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|)
queue (priority-group|shape|fifo|fair-queue)
```

default queue (default queue: sfq)

```
class default bandwidth <1-1000000> (ceil <1-1000000>|)
```

<備 考> bandwidth/ceil,RATE の単位は、kbps です。



# 第 28 章

---

---

QoS (class-filter) node

### QoS (class-filter) node

#### 移行 command

```
nxr130#
nxr130#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#class filter <2-254>
nxr130(class-filter-config)#
```

#### match

|      |     |                                                      |
|------|-----|------------------------------------------------------|
| < 説  | 明 > | Mark 値、ToS 値を設定します。                                  |
| < 書  | 式 > | match ip mark <1-4095><br>match ip tos <0-255>       |
| < 備  | 考 > | 複数の match が設定されている場合、or 条件となります。                     |
| < No | >   | no match ip mark <1-4095><br>no match ip tos <0-255> |

# 第 29 章

---

---

CRP client node

#### 移行 command

```
nxr130#configure t
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
nxr130(config)#crp client <1-2>
```

#### server configuration

server address

- < 説 明 > CRPサーバのアドレスを設定します。
- < 書 式 > server address A.B.C.D|X:X::X:X|FQDN
- < No > no server address : CRPサーバのアドレスを削除します。

server port

- < 説 明 > CRPサーバのポート番号を設定します。
- < 書 式 > server port <udp:1024-65535>
- < No > no server port : ポート番号の設定を削除します。

username

- < 説 明 > CRPクライアントのユーザIDとパスワードを設定します。
- < 書 式 > username WORD password (hidden|) WORD
- < No > no username : ユーザIDを削除します。

keepalive

- < 説 明 > キープアライブの設定をします。
- < 書 式 > keepalive (<300-28800sec>|)
- < 備 考 > インターバル未指定時は「keepalive 3600」と同義です。
- < No > no keepalive : キープアライブを無効にします。

# 第 30 章

---

---

route-map node

## 移行 command

```
nrx130#
nrx130#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx130(config)#route-map NAME (permit|deny) <1-65535>
nrx130(config-route-map)#
```

## match

< 説 明 > マッチ条件を設定します。  
< 書 式 > match as-path ACL-NAME  
match ip address ACL  
match ip tos <0-255>  
match ip next-hop ACL-NAME  
match ip mark <1-4095>  
match metric <0-4294967295>  
match origin (egp|igp|incomplete)  
< No > no match ip (address|tos|mark) : 設定したマッチ条件を削除します。  
< 備 考 > ToS と Mark を同時に設定することは出来ません。  
match がない場合は、すべてが set の対象になります。  
deny で match した場合は、set の対象外になります。

## set

< 説 明 > Mark 値、ToS 値を設定します。  
< 書 式 > set aggregator as <1-65535>  
set as-path prepend <1-65535>  
set atomic-aggregate  
set ip next-hop A.B.C.D  
set local-preference <0-4294967295>  
set mark <1-4095>  
set metric <0-4294967295>  
set origin (egp|igp|incomplete)  
set tos <0-255>

# 第 31 章

---

---

WEB Authenticate node

## WEB Authenticate node

## Web 認証機能

Web 認証は packet filter の一種で、認証を通った USER の IPv4 address を source/destination に持つ転送のみを通過させる機能です。Web 認証による packet の判定は、USER が設定した forward(in/out) filter 通過後に評価されます。Web 認証によって外部との通信が許可される client 数は、256 です。

## 移行 command

```
nxr120#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr120(config)#web-authenticate
nxr120(config-webauth)#
```

## 認証方式

対応している認証方式は、HTTP Basic 認証です。

```
authenticate basic
```

- < 説明 > Web 認証 (Basic 認証) を行うかどうかを設定します。
- < 書式 > authenticate basic (|redirect)
- < No > no authenticate
- < 初期値 > no authenticate
- < 備考 > redirect を指定した場合、Web 認証後に URL 転送を行うことができます。  
転送先の URL は、redirect-url コマンドで指定してください。

## 認証 URL

Basic 認証の URL は「http://本装置の IP address/login.cgi」です。たとえば、LAN 側 IP アドレスが 192.168.0.254 の場合、http://192.168.0.254/login.cgi にアクセスすると、Web 認証ダイアログが表示されます。

## 強制認証

通常、外部に接続したい USER は、認証 URL へのアクセスが必要となります。強制認証機能では、tcp80 番への接続を監視し、未認証の USER からこの接続があった場合に、強制的に Web 認証を行います。Default では本機能は無効です。

```
monitor
```

- < 書式 > monitor port 80 (|redirect)
- < No > no monitor
- < 初期値 > no monitor
- < 備考 >

```
authenticate basic + monitor port 80
```

未認証の PC から外部 Web にアクセスすると、Web 認証ダイアログが表示されます。

```
authenticate basic + monitor port 80 redirect
```

未認証の PC から外部 Web にアクセスすると、Web 認証後に redirect-url に転送されます。

```
no authenticate + monitor port 80 redirect
```

未認証の PC から外部 Web にアクセスすると、Web 認証なしで redirect-url へ転送されます。



### WEB Authenticate node

#### URL 転送

Web 認証後、任意の URL へ転送させることができます。WEB 認証は行わず、外部へのアクセスがあった時に、指定した URL へリダイレクトさせるように動作させることも可能です。

redirect-url

- < 説 明 > 転送先の URL を指定します。
- < 書 式 > redirect-url RedirectURL (cf. <http://www.centurysys.co.jp>)
- < No > no redirect-url

#### 接続許可時間

Web 認証後に USER が通信可能な時間を、以下の3つから選択することができます。

close idle-timeout

- < 説 明 > 許可された USER からの無通信状態が一定時間経過すると接続が遮断されます。Timeout は 60-2592000 秒の間で任意の値を設定することができます。Default は 1800 秒です。
- < 書 式 > close idle-timeout <60-2592000>
- < No > no close
- < 初 期 値 > close idle-timeout 1800

close session-timeout

- < 説 明 > 認証で許可された通信を強制的に切断するまでの時間を設定します。認証してからこの時間が経過すると、通信状態にかかわらず通信を切断します。Timeout は 60-2592000 秒の間で任意の値を設定することができます。Default は 1800 秒です。
- < 書 式 > close session-timeout <60-2592000>
- < No > no close
- < 初 期 値 > close idle-timeout 1800

close browser-close

- < 説 明 > 認証を受けた WEB ブラウザのウィンドウを閉じるまで接続が有効です。Web 認証時の HTML により、ブラウザから 60 秒毎に refresh が行われます。refresh がなくなると接続を遮断します。
- < 書 式 > close browser-close
- < No > no close
- < 初 期 値 > close idle-timeout 1800

### WEB Authenticate node

#### アカウント管理

Basic 認証における username、password を本装置上で管理 / 認証する方法(ローカル認証)と、外部の RADIUS server に対して本装置から認証する方法(RADIUS 認証)があります。また、RADIUS 認証に失敗した場合にローカル認証を行うこともできます。

<書式> account authenticate (local|radius|radius-and-local)  
< No > no account authenticate  
<初期値> account authenticate local

#### ローカル認証

ローカル認証用の username、password を最大 64 組まで設定することができます。

<書式> account username USERNAME (|hidden) password PASSWORD  
< No > no account username USERNAME

#### RADIUS 認証

RADIUS 認証は PAP 認証によって行われます。RADIUS server への認証要求は、timeout が 5 秒で、最大 3 回までリトライします。

#### RADIUS サーバ設定

Account 認証を行う RADIUS server の IP address、UDP port 番号、秘密鍵(secret)を設定することができます。UDP port 番号の default は 1645 番です。また、RADIUS server は 2 つまで設定することができます。

<書式> radius A.B.C.D password (|hidden) PASSWORD  
radius A.B.C.D auth-port (1645|1812|<1024-65535>)  
< No > no radius  
<初期値> radius A.B.C.D auth-port 1645

#### Attribute 設定

RADIUS server に通知する Attribute のうち、以下の Attribute について任意の値を設定することができます。

<書式> radius attribute nas-ip-address A.B.C.D  
NAS-IP-Address: 通常は本装置の IP アドレスを設定します。  
radius attribute nas-identifier WORD  
NAS-Identifier: 任意の文字列を設定します。半角英数字が使用できます。  
< No > no radius attribute

### WEB Authenticate node

#### Idle timeout で使用する Attribute の指定

接続許可時間に idle timeout を指定している場合は、RADIUS server からの応答 Attribute の値を timeout として使うことができます。

```
< 書 式 > radius idle-timeout attribute
 (ascend-idle-limit|ascend-idle-limit-vsa|idle-limit)
ascend-idle-limit Ascend-Idle-Limit(Attribute Type=244)
ascend-idle-limit-vsa Ascend-Idle-Limit(Attribute Type=244、VSA Type=26、Vendor-ID=529)
idle-limit Idle-Timeout (Attribute Type=28)
< No > no radius idle-timeout attribute
```

#### Session timeout で使用する Attribute の指定

接続許可時間に session timeout を指定している場合は、RADIUS server からの応答 Attribute の値を timeout として使うことができます。以下の Attribute から選択してください。

```
< 書 式 > radius session-timeout attribute
 (ascend-maximum-time|ascend-maximum-time-vsa|session-timeout)
session-timeout Session-Timeout (Attribute Type=27)
ascend-maximum-time Ascend-Maximum-Time(Attribute Type=194)
ascend-maximum-time-vsa
 Ascend-Maximum-Time(Attribute Type=194、VSA Type=26、Vendor-ID=529)
< No > no radius session-timeout attribute
```

#### MAC アクセスリスト

Web 認証機能を有効にすると、外部との通信には認証が必要となりますが、mac access-list で指定した MAC アドレスを持つ PC については、認証を必要とせずに通信を許可または拒否することができます。

```
< 書 式 > mac access-list (permit|deny) HH:HH:HH:HH:HH:HH (|IFNAME)
< No > no mac access-list (permit|deny) HH:HH:HH:HH:HH:HH
```

#### Web 認証フィルタ

Web 認証フィルタを設定すると、ある特定の host や network、interface について Web 認証せずに通信が可能となります。Web 認証フィルタの設定条件については、global node の ip web-auth access-list を参照してください。Web 認証フィルタは、各 interface につき、IN/OUT をそれぞれ一つずつ設定することができます。interface への適用については、interface/tunnel/ppp node の ip webauth-filter を参照してください。

# 付録 A

---

---

設定事例

## . インタフェースの設定例

工場出荷状態では、ETHER 1に IP アドレスが付いていません。ここでは、ETHER 1に IP アドレスを付与する手順について説明します。

1. Console(またはTelnet)で、本装置にログインします。

```
Century Systems NXR-130 Series ver 5.1.0
nxr130 login: admin
Password:
Century Systems NXR-130 Series ver 5.1.0 (build 47/17:36 03 04 2009)
nxr130#
```

2. “configure terminal” コマンドで、CONFIGURATION モードに移行します。

```
nxr130#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr130(config)#
```

3. “interface ethernet 1” コマンドで、interface node に移行します。

```
nxr130(config)#interface ethernet 1
nxr130(config-if)#
```

4. IP アドレス (およびその他) の設定をします。

```
nxr130(config-if)# description ETHER 1 インタフェース名の設定 (任意)
nxr130(config-if)#ip address 192.168.1.254/24
```

5. “exit” コマンドを 2 回実行して、view node に移行します。

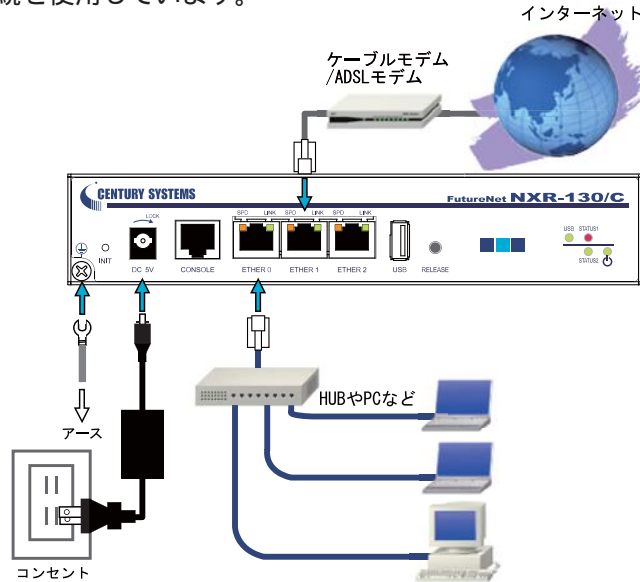
```
nxr130(config-if)#exit
nxr130(config)#exit
nxr130#
```

6. “show config” コマンドで、設定を確認します。

```
nxr130#show config
!
! ...前後の設定表示は省略...
!
interface ethernet 1
 description ETHER 1
 ip address 192.168.1.254/24
!
! ...前後の設定表示は省略...
!
```

PPPoE の設定例

PPPoE を使用してインターネットに接続する基本的な設定例を記載します。この例では、OCN IPv6 および、IPv4 の B フレッツ接続を使用しています。



```
nxr130#show config
```

```
!
! Century Systems NXR-130 ver 5.1.1 (build XX/11:43 07 05 2009)
```

```
hostname nxr130
```

ホスト名の設定

```
!
!
ipv6 forwarding
fast-forwarding enable
```

IPv6 フォワーディングを有効に設定  
ファストフォワーディングを有効に設定 (任意)

```
!
!
l2tp 0
 tunnel address XXXXXXXXX.ocn.ne.jp
 tunnel ppp 0
```

OCN IPv6 の接続は L2TP トンネルを使用  
OCN IPv6 の接続先を指定 (XXXX は伏せ字)  
PPP over L2TP の設定

```
!
interface ppp 0
 description OCNv6
 no ip address
 ipv6 dhcp client pd AAA
 mtu 1390
```

PPP 0 の接続名を OCNv6 に設定  
DHCPv6-PD (prefix delegation) の設定  
PPP インタフェースの MTU を設定。  
OCN IPv6 のデフォルト値は 1390 バイト。

```
ipv6 tcp adjust-mss auto
ipv6 access-group in dhcpv6
ipv6 spi-filter
```

IPv6 の TCP MSS を auto(自動調整)に設定  
入力フィルタで DHCPv6 パケットを許可 (詳細は後述)  
IPv6 の SPI フィルタを設定

```
ppp username XXXXXX password hidden XXXXXX
no ppp ipcp enable
ppp ipv6cp enable
```

PPP 接続のアカウント (ID とパスワード) を設定  
IPCP を無効に設定  
IPv6CP を有効に設定

## . PPPoE の設定例

```

!
interface ppp 1
description B-flets_XXX PPP1 は B フレッツ
ip address negotiated 動的 IP を使用
no ip redirects ICMP リダイレクトを無効に設定
ip tcp adjust-mss auto TCP MSS を auto(自動調整)に設定
ip access-group in upnp 入力フィルタで UPnP パケットを破棄 (詳細は後述)
ip access-group forward-in upnp 転送フィルタで UPnP パケットを破棄 (詳細は後述)
ip access-group forward-out private 転送フィルタで private ネットワーク宛のパケットを破棄
 (詳細は後述)

ip masquerade ppp1 インタフェースで IP マスカレードを有効に設定
ip spi-filter ppp1 インタフェースで SPI を有効に設定
ppp username XXXXXX password hidden XXXXXX PPP 接続のアカウント (ID とパスワード) を設定
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.XXX.XXX/24 ethernet 0 インタフェースに IP アドレスを設定
ip access-group in netbios 入力フィルタで NetBIOS パケットを破棄 (詳細は後述)
ip access-group forward-in netbios 転送フィルタで NetBIOS パケットを破棄 (詳細は後述)
ipv6 address AAA ::254/64 DHCPv6-PD で取得したプレフィクス + 下位アドレス (254)
ipv6 nd send-ra RA (Router advertisement) を送信する
!
interface ethernet 1
no ip address ethernet 1 インタフェースの IP アドレスを無効化
ip access-group in upnp 入力フィルタで UPnP パケットを破棄 (詳細は後述)
ip access-group forward-in upnp 転送フィルタで UPnP パケットを破棄 (詳細は後述)
pppoe-client ppp 1 pppoe クライアントを実行 (ppp1) 。
!
interface ethernet 2
shutdown ethernet 2 は、ここでは使用しないので無効化
no ip address
!
dns
service enable DNS サービスを有効に設定
address XXX.XXX.XXX.XXX DNS サーバを指定
address XXX.XXX.XXX.XXX
!
syslog
local enable syslog のローカル出力を有効に設定
!
snmp
security 192.168.XXX.XXX/24 SNMP マネージャのネットワーク範囲を指定
syslocation XXX sysLocation の設定
syscontact XXXXXX sysContact の設定
sysname nxr130 sysName の設定

```

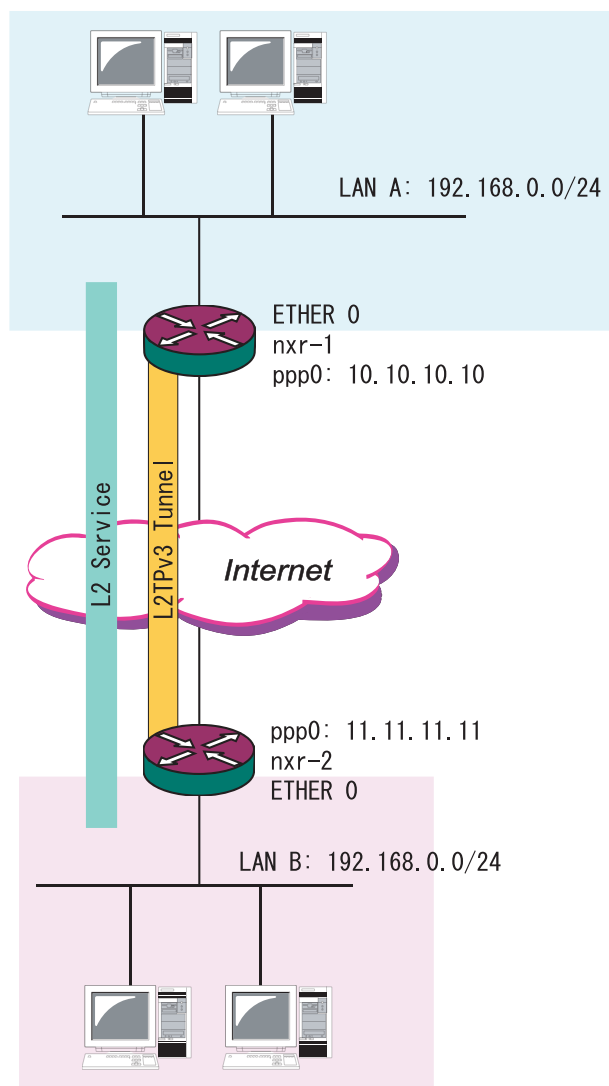
## . PPPoE の設定例

```
!
!
!
ip route 0.0.0.0/0 ppp 1 IPv4 のデフォルトルートを ppp1 に設定
ip route 192.168.110.0/24 192.168.XXX.XXX その他のスタティックルートの設定
ip route 192.168.120.0/24 192.168.XXX.XXX
ip route 192.168.130.0/24 192.168.XXX.XXX
ip route 192.168.140.0/24 192.168.XXX.XXX
ip route 192.168.150.0/24 192.168.XXX.XXX
!
ipv6 route ::/0 ppp 0 IPv6 のデフォルトルートを ppp0 に設定
!
ip access-list netbios deny any any tcp any range 137 139 NetBIOS のパケットを破棄
ip access-list netbios deny any any udp any range 137 139
ip access-list netbios deny any any tcp 137 any
ip access-list netbios deny any any udp 137 any
ip access-list private deny any 192.168.0.0/16 プライベートネットワーク宛のパケットを破棄
ip access-list private deny any 172.16.0.0/12
ip access-list private deny any 10.0.0.0/8
ip access-list upnp deny any any udp any 1900 UPnP のパケットを破棄
ip access-list upnp deny any any tcp any 5000
ip access-list upnp deny any any tcp any 2869
!
ipv6 access-list dhcpv6 permit any any udp range 546 547 range 546 547
 DHCPv6 のパケットを許可
!
```



## . L2TPv3 の設定例

2 拠点間で L2TPv3 トンネルを構築し、End to End で Ethernet フレームを透過的に転送する設定例です。



< nxr1 の設定 >

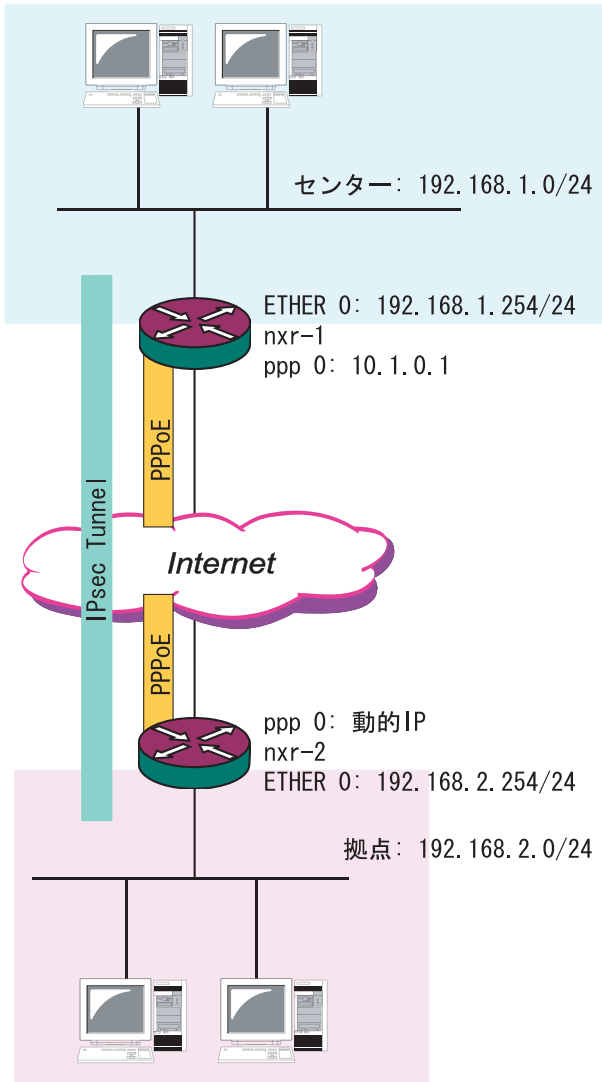
```
!
l2tpv3 hostname nxr1 本装置のホスト名
l2tpv3 router-id 192.168.200.254
 本装置の ID
!
l2tpv3 tunnel 1
description nxr1-nxr2
tunnel address 11.11.11.11
 対向 LCCE の WAN 側 IP アドレス
tunnel hostname nxr2 対向 LCCE のホスト名
tunnel router-id 192.168.200.253
 対向 LCCE の ID
!
l2tpv3 xconnect 1
description nxr1-nxr2
tunnel 1
xconnect ethernet 0
 L2 フレーム受信インタフェース
xconnect end-id 1
 対向 LCCE の end-id と一致させます
!
```

< nxr2 の設定 >

```
!
l2tpv3 hostname nxr2
l2tpv3 router-id 192.168.200.253
!
l2tpv3 tunnel 1
description nxr2-nxr1
tunnel address 10.10.10.10
tunnel hostname nxr1
tunnel router-id 192.168.200.254
!
l2tpv3 xconnect 1
description nxr2-nxr1
tunnel 1
xconnect ethernet 0
xconnect end-id 1
!
```

## IPsec の設定例

センター・拠点間で IPsec トンネルを 1 対 1 で構築する場合の設定例です。



< 接続条件 >

- ・センター側・拠点側ともに PPPoE 接続とします。
- ・ただし、センター側は固定アドレス、拠点側は動的アドレスとします。
- ・IPsec 接続の再接続性を高めるため、IPsec キープアライブを設定します。
- ・IP アドレス、ネットワークアドレスは、左図のとおりです。
- ・拠点が動的 IP アドレスのため、aggressive モードで接続します。
- ・PSK 共有鍵を用い、鍵は "centurysys" とします。

< 次ページに続く >

## . IPsec の設定例

&lt; nxr-1 の設定 &gt;

```

!
ipsec local policy 1
 address ip
!
!
ipsec isakmp policy 1
 description to nxr2
 authentication pre-share centurysys
 PSK を "centurysys" に設定
 keepalive periodic clear
 キープアライブの設定 (失敗時に SA を削除)
 hash sha1
 encryption aes128
 group 14
 isakmp-mode aggressive aggressive モード
 remote address ip any 拠点は動的 IP
 remote identity fqdn nxr2.desu
 拠点の ID を設定 (FQDN)

 local policy 1
!
!
ipsec tunnel policy 1
 description to nxr2
 negotiation-mode manual
 センター側はイニシエートしない。
 set transform esp-aes128 esp-sha1-hmac
 srcIP dstIP の場合に暗号化
 set key-exchange isakmp 1
 使用する ISAKMP ポリシー番号を指定
 match address nxr2
 IPsec アクセスリスト "nxr2" を指定 (後述)

!
!
interface ppp 0
 description test
 ip address 10.1.0.1/32 固定 IP アドレス
 ip tcp adjust-mss auto
 ip access-group in in-ppp0
 ip masquerade
 ip spi-filter
 ppp authentication pap
 ppp username user001@xxx.com password user001
 ipsec policy 1

```

LAN 側の IP アドレス

!

!

!

ip route 0.0.0.0/0 ppp 0

!

ip access-list in-ppp0 permit any any 50

ESP を許可

ip access-list in-ppp0 permit any any udp

any 500

ISAKMP を許可

ip access-list in-ppp0 permit any any icmp

!

ipsec access-list nxr2 ip 192.168.1.0/24

192.168.2.0/24

!

## . IPsec の設定例

&lt; nxr-2 の設定 &gt;

```

!
ipsec local policy 1
address ip
self-identity fqdn nxr2.desu
 センターの ID(FQDN)
!
!
ipsec isakmp policy 1
description to nxr1
authentication pre-share centurysys
keepalive 10 3 periodic
hash sha1
encryption aes128
group 14
isakmp-mode aggressive
remote address ip 10.1.0.1
 センターの WAN 側 IP アドレス
local policy 1
!
!
ipsec tunnel policy 1
description to nxr1
set transform esp-aes128 esp-sha1-hmac
set key-exchange isakmp 1
match address nxr1
!
!
interface ppp 0
description test
ip address negotiated
ip tcp adjust-mss auto
ip access-group in in-ppp0
ip masquerade
ip spi-filter
ppp authentication pap
ppp username user002@xxx.com password user002
ipsec policy 1
!
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.2.254/24
 LAN 側の IP アドレス
!
interface ethernet 1
no ip address
pppoe-client ppp 0
!
interface ethernet 2
no ip address
!
!
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
!
ip access-list in-ppp0 permit any any icmp
ip access-list in-ppp0 permit 10.0.0.1 any 50
ip access-list in-ppp0 permit 10.0.0.1 any
udp any 500
!
ipsec access-list nxr1 ip 192.168.2.0/24
192.168.1.0/24
 srcIP dstIP の場合に暗号化
!
!

```

## V. モバイル接続の設定例

NXRシリーズが現在対応している、もしくは対応を予定しているモバイルデータ通信端末は、下記のとおりです。

| 通信事業者         | 機種名                      | NXR-120 | NXR-130 |
|---------------|--------------------------|---------|---------|
| イーモバイル        | D02HW                    |         | 予定      |
|               | D22HW                    |         | 予定      |
|               | D23HW                    |         | 予定      |
|               | D26HW                    |         | 予定      |
|               | D31HW                    |         | 予定      |
| NTTドコモ        | L-02A                    |         |         |
|               | L-05A                    |         |         |
| NTTコミュニケーションズ | MF110                    |         | 予定      |
|               | MF120                    |         | 予定      |
| ソフトバンク        | C01SW                    |         | 予定      |
|               | C01LC                    |         | 予定      |
|               | C02SW                    |         | 予定      |
|               | C02LC                    |         | 予定      |
| 日本通信          | MF636-BK1C<br>(I・Care3G) | 予定      | 予定      |

モバイルデータ通信端末を使用してインターネットに接続する基本的な設定例を記載します。この例では、通信事業者としてイーモバイルを使用しています。

はじめに、モバイルデータ通信端末を装着します。show mobile 0 apを実行して、“APN: emb.ne.jp”のCIDとPDP Typeを確認します。下記の例では、“APN: emb.ne.jp”のCIDは1、PDP TypeはIPです。

```
nxr120#show mobile 0 ap
CID : 1
PDP Type : IP
APN : emb.ne.jp
```

```
CID : 2
PDP Type : PPP
APN : rtc.data
```

```
CID : 3
PDP Type : IP
APN : 3g.commu
```

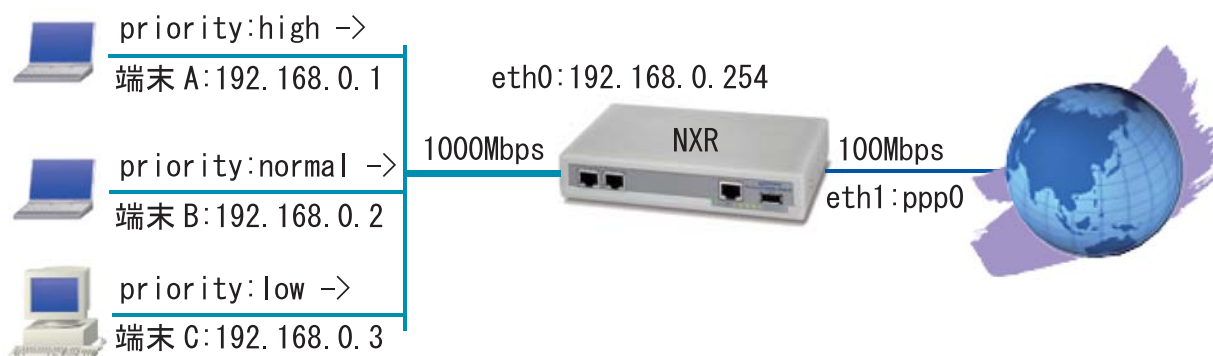
続いて、取得したCIDとPDP Typeを元に、モバイル接続の設定を行います。

```
nxr120#show config
...途中省略...
!
interface ppp 0
description 3G
ip address negotiated
no ip redirects
ip tcp adjust-mss auto
ip masquerade
ppp username em password em
 ユーザIDとパスワードを設定
dial-up string *99***1#
 cidが1なので、末尾を1#に設定
mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
 cidは1、pdp-typeはIP
...途中省略...
!
mobile 0 ppp 0 モバイル接続に ppp 0 を使用
!
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
 IPv4のデフォルトルートを ppp0 に設定
end
```

## . QoS の設定例

QoS(PQ)の設定例を示します。

端末 A、端末 B、端末 C(LAN:1000Mbps)から WAN:100Mbps に UDP データを送信する際に、優先制御(PQ)が行われます。例えば、各端末からの送信レートが 40Mbps の場合、ppp0 を通過するトラフィックは、A:40Mbps、B:40Mbps、C:20Mbps になります(実際のスループットは、WAN 回線の実効速度に依存します)。



```

!
priority-map 1 high ip mark 1
 Mark 値の設定をします。
priority-map 1 low ip mark 3
 1:high, 3:low, その他:default(normal)
!
interface ppp 0
description pppoe
ip address negotiated
ip tcp adjust-mss auto
ip masquerade
ppp username XXXX password YYYY
queue priority-group 1
 PQ の設定をします。
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.0.254/24
classify input route-map RMAP1
!
interface ethernet 1
no ip address
pppoe-client ppp 0
!
route-map RMAP1 permit 1
match ip address list1
 マッチ条件の設定をします。(ACL:list1)
set mark 1
 Mark 値を設定します。(1:high)
!
route-map RMAP1 permit 2
 マッチ条件の設定をします。(ACL:list2)
match ip address list2
 default class(normal)に割り当てられます。
set mark 2
!
route-map RMAP1 permit 3
 マッチ条件の設定をします。(ACL:list3)
set mark 3
 Mark 値を設定します。(3:low)
!
!
class access-list list1 ip 192.168.0.1 any udp
class access-list list2 ip 192.168.0.2 any udp
class access-list list3 ip 192.168.0.3 any udp
!
end

```

# 付録 B

---

---

Packet Traveling

## 1. IP filteringの優先順位

INPUT/OUTPUT/FORWARD時のfilteringが適用される順番は、以下のとおりです。

IPsec input/output policy checkは、実際にSPDを検索するわけではなく、ESP化されてきたパケットがESP化するべきパケットかどうかの判断のみを行い、この判定にmatchしたパケットが許可されます。

### INPUT

- (1) SYSTEM filter  
TCP connection 数制限
- (2) IPsec input policy check  
IPsec ESP化されてきたものは許可します。
- (3) USER input filtering
- (4) SPI check
- (5) Service用 filter(GUI アクセス用 filter など)

### FORWARD

- (1) SYSTEM filter  
Session limit
- (2) IPsec input/output policy check  
IPsec ESP化されてきたものか、outbound policyにmatchするものは許可します。
- (3) UPNP filtering
- (4) USER forward in/out filtering
- (5) SPI(input/forward時のみ)

### OUTPUT

- (1) IPsec output policy check
- (2) IPsec outbound policyにmatchするものは許可します。
- (3) USER output filtering

## 2. NATの優先順位

NATの適用順位は、以下のとおりです。

### INPUT

- (1) SYSTEM DNAT
- (2) UPNP用 DNAT
- (3) USER設定 DNAT(Static NAT)

### OUTPUT

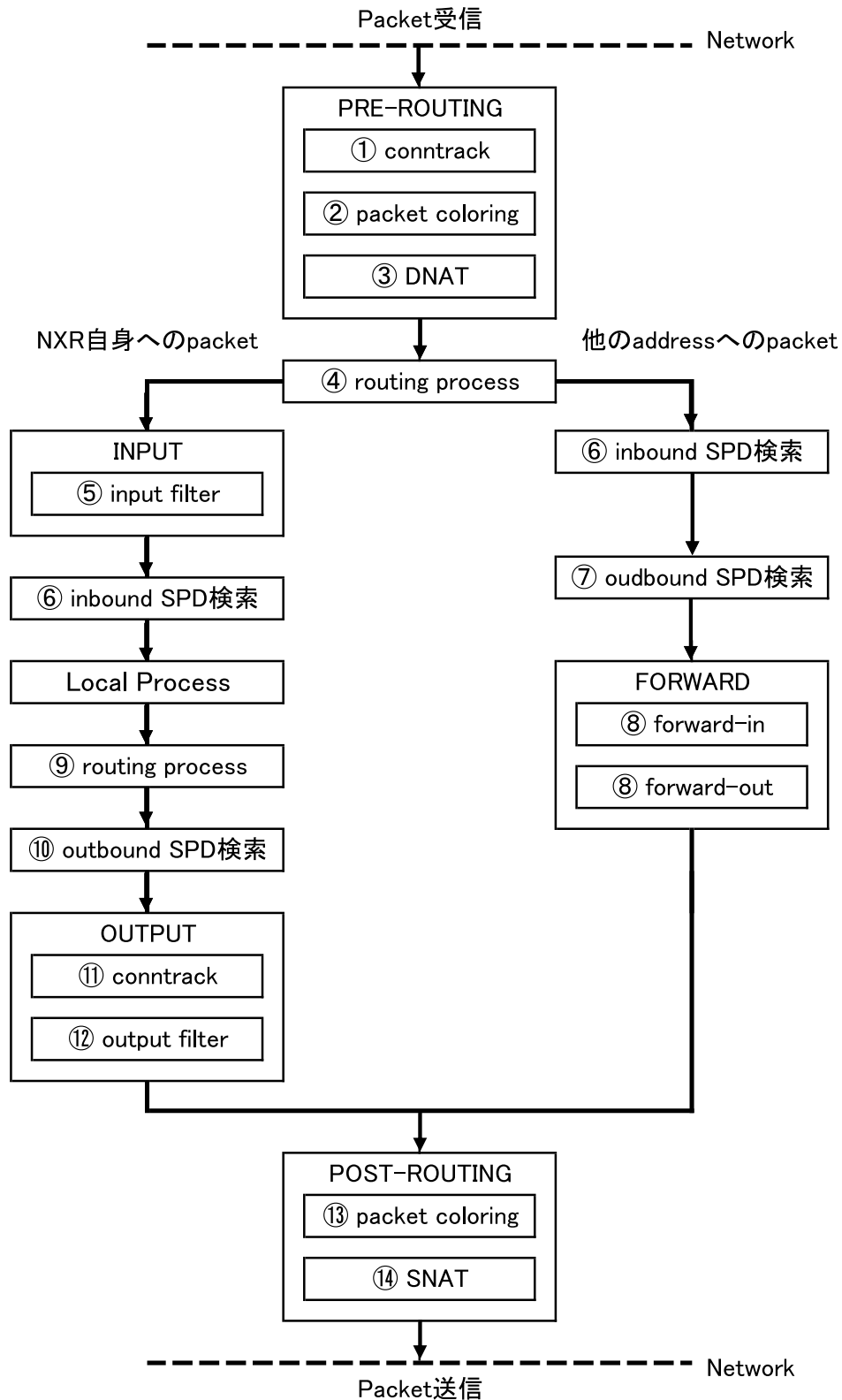
- (1) SYSTEM SNAT
- (2) IPsec policyにmatchしたパケットは、以下のNATはチェックしません。  
ただし、IPsec snat-policyが有効の場合は、以下のNATのチェックを継続します。
- (3) USER設定 SNAT(Static NAT)
- (4) IPv4 Masquerade



## Packet Traveling

### 3. NXR Packet Traveling

NXR が Packet を受信してから送信するまでに適用される NAT、filtering、packet coloring の順番を下図に示します。



## Packet Traveling

## Packet forwarding 時

## - Packet 受信 -

Conntrack

Packet coloring(input)

Destination NAT: 詳細は、NAT の優先順位 (INPUT) を参照してください。

Routing Process

IPsec inbound SPD 検索

ESP化されてきた packet は、ここで policy check が行われます。ESP化すべき packet が plain-text で送信されてきた場合は drop されます。但し、ipsec policy-ignore input が有効な場合は、ここでの check は行われません。

IPsec outbound SPD 検索

ipsec policy-ignore output が設定されている場合は、policy 検索は行われません。

Packet filtering: 詳細は、IP filtering の優先順位 (FORWARD) を参照してください。

Packet coloring(output)

Source NAT: 詳細は、NAT の優先順位 (OUTPUT) を参照してください。

## - Packet 送信 -

## Packet 受信時 (NXR が宛先)

## - Packet 受信 -

Conntrack

Packet coloring(input)

Destination NAT: 詳細は、NAT の優先順位 (INPUT) を参照してください。

Routing Process

Packet filtering: 詳細は、IP filtering の優先順位 (INPUT) を参照してください。

IPsec SPD 検索

ESP化されてきた packet は、ここで policy check が行われます。ESP化すべき packet が plain-text で送信されてきた場合は drop されます。但し、ipsec policy-ignore input が有効な場合は、ここでの check は行われません。

--&gt; ESP packet の場合、認証 / decrypt 処理後、へ戻ります。

--&gt; NXR local process

## Packet 送信時 (NXR が送信元)

## - NXR Local Process が Packet 送出 -

Routing process

IPsec outbound SPD 検索

conntrack

output filter: 詳細は、IP filtering の優先順位 (OUTPUT) を参照してください。

Packet coloring(output)

Source NAT: 詳細は、NAT の優先順位 (OUTPUT) を参照してください。

SNAT される場合、この後で再度 IPsec outbound SPD 検索が行われます。但し、ipsec policy-ignore output が設定されている場合は、policy 検索は行われません。Policy に match した packet は、encrypt 処理を行い、OUTPUT chain --> POST ROUTING を通過し、ESP packet が出力されます。

## - Packet 送信 -

# 付録 C

---

---

サポートについて

## サポートについて

今後のお客様サポートおよび製品開発の参考にさせていただくために、ユーザー登録にご協力をお願い致します。弊社ホームページ内の各製品のサポートページで「ユーザー登録」をクリックすると登録用の画面が開きます。

サポートに関する技術的なお問い合わせやご質問は、下記へご連絡ください。

## ・サポートデスク

e-mail : support@centurysys.co.jp

電話 : 0422-37-8926

FAX : 0422-55-3373

受付時間 : 10:00 ~ 17:00 (土日祝祭日、および弊社の定める休日を除きます)

・ホームページ <http://www.centurysys.co.jp/>

故障と思われる場合は

製品の不良や故障と思われる場合でも、必ず事前に弊社までご連絡ください。

事前のご連絡なしに弊社までご送付いただきましてもサポートをお受けすることはできません。

ご連絡をいただく前に

スムーズなお客様サポートをご提供するために、サポートデスクにご連絡いただく場合は以下の内容をお知らせいただきますよう、お願いいたします。

## ・ファームウェアのバージョンと MAC アドレス

## ・ネットワークの構成(図)

どのようなネットワークで運用されているかを、差し支えのない範囲でお知らせください。

## ・不具合の内容または、不具合の再現手順

何をしたときにどういう問題が発生するのか、できるだけ具体的にお知らせください。

## ・エラーメッセージ

エラーメッセージが表示されている場合は、できるだけ正確にお知らせください。

## ・本装置の設定内容、およびコンピュータの IP 設定

## ・可能であれば、「設定のバックアップファイル」をお送りください。

## サポート情報

弊社ホームページにて、製品の最新ファームウェア、マニュアル、製品情報を掲載しています。また製品の FAQ も掲載しておりますので、是非ご覧ください。

FutureNet NXR-120/C 製品サポートページ

<http://www.centurysys.co.jp/support/nxr120c.html>

FutureNet NXR-130/C 製品サポートページ

<http://www.centurysys.co.jp/support/nxr130c.html>

## 製品の保証について

本製品の保証期間は、ご購入から販売終了後5年間までです。

(但し、ACアダプタ及び添付品の保証期間はご購入から1年間とします。)

保証期間内でも、保証書に販売店印のないもの(弊社より直接販売したものは除く)、また保証の範囲外の故障については有償修理となりますのでご了承ください。

保証規定については、同梱の保証書をご覧ください。

FutureNet NXR-120/C NXR-130/C ユーザーズガイド CLI 編 v5.7.0対応版

---

2010年7月版

発行 センチュリー・システムズ株式会社

Copyright (c) 2009-2010 Century Systems Co., Ltd. All rights reserved.

---