

## VITOCCHA 利用ガイド v1.1

## -- 事前準備 --

VITOCCHA アプライアンスを VirtualBox などにインポートし、設定ファイルを更新する

1. InternetSim.ova をインポート
2. ネットワークアダプタを必要に応じ変更 (host only adaptor を設定すると便利)
3. 割当メモリなどを自分の環境に合わせて調整
3. guest/guest で login

## -- VITOCCHA ファイル構成 --

/jails/basejail nullfs で readonly で全ての jail にマウントされるベースシステム  
/jails/newjail 全ての jail の元となるスケルトン

/jails/flavours 個別の jail のひな形ディレクトリ  
/jails/flavours/router ルータのひな形  
/jails/flavours/server サーバのひな形

/jails/bin/vitocha.rb VITOCCHA のメインライブラリ  
/jails/bin/shcommand.rb シェルコマンドライブラリ  
/jails/bin/equipment.rb 機器の親クラス  
/jails/bin/bridge.rb ブリッジクラス(機器クラスの子)  
/jails/bin/router.rb ルータクラス(機器クラスの子)  
/jails/bin/server.rb サーバクラス(機器クラスの子)

/jails/bin/mkrouter router 用 jail 作成スクリプト  
/jails/bin/mkserver server 用 jail 作成スクリプト

/jails/bin/simulator.rb インターネットシミュレータ構築スクリプト  
/jails/bin/unjail.rb インターネットシミュレータ解体スクリプト

/jails/bin/web.rb ウェブサーバ起動スクリプト

## 注:

ova ファイルの容量を抑えるため nwdiag はインストールしてありません。  
必要に応じて python, perl, py-nwdiag, py-blockdiagcontrib-cisco 等をインストールしてください。VITOCCHA の環境の詳細は /jails/readme.txt をご覧ください。

-- インターネットシミュレータの起動 --

0. InternetSim を起動

1. guest/guest で login

2. su で root

3. cd /jails/bin

4. ./simulator.rb # これがインターネットシミュレータ構築スクリプト

5. 動作確認

jls

jexec server\_unbound1

traceroute 172.18.1.1

dig ns nom

-- インターネットシミュレータの終了 --

1. ./unjail.rb

2. jls

(jail が残っていたら再度 ./unjail.rb)

-- インターネットシミュレータの構成 --

ホスト FreeBSD

lo0 192.168.100.1 ルートサーバ  
設定ファイル  
/usr/local/etc/nsd/  
drill @192.168.100.1 ns .

AS65000:

router0  
AS65000 BGP ボーダールータ  
epair0b ホストとのインターフェイス (static)  
epair1a IX とのインターフェイス (BGP)

IX

bridge0

AS65001

router1  
AS65001 BGP ボーダールータ  
epair3a IX とのインターフェイス (BGP)  
epair4b router2(AS65004)とのピアインターフェイス (BGP)  
jexec router1 tcsh  
telnet localhost bgpd  
Password:zebra

AS65004:

router2  
AS65004 BGP ボーダールータ  
epair4a router1(AS65001)とのインターフェイス (BGP)  
epair5b router3とのインターフェイス (OSPF)

router3

OSPF ルータ  
epair5a router2とのインターフェイス (OSPF)  
epair5b サーバセグメント(bridge1)とのインターフェイス (static)

server\_nom1

nom TLD サーバ

server\_sld\_nom1

\*.nom SLD サーバ

AS65002:

router4  
AS65002 BGP ボーダールータ  
epair8a IX とのインターフェイス (BGP)  
epair9b router5(AS65005)とのピアインターフェイス (BGP)

AS65005:

router5  
AS65005 BGP ボーダールータ  
epair9a router4(AS65002)とのインターフェイス (BGP)

epair10b router3とのインターフェイス (OSPF)

router6

OSPF ルータ

epair10a router5とのインターフェイス (OSPF)

epair11b サーバセグメント(bridge2)とのインターフェイス (static)

server\_orz1

orz TLD サーバ

server\_sld orz1

\*.orz SLD サーバ

AS65003:

router7

AS65003 BGP ボーダールータ

epair13a IX とのインターフェイス (BGP)

epair14b router8(AS65006)とのピアインターフェイス (BGP)

AS65006:

router8

AS65006 BGP ボーダールータ

epair14a router7(AS65003)とのインターフェイス (BGP)

epair15b router9とのインターフェイス (OSPF)

router9

OSPF ルータ

epair15a router8とのインターフェイス (OSPF)

epair16b サーバセグメント(bridge2)とのインターフェイス (static)

サーバ群: DNS 実装評価用

19	server_bind1	/jails/server_bind1
20	server_unbound1	/jails/server_unbound1
21	server_bind981	/jails/server_bind981
22	server_unbound_old	/jails/server_unbound_old
23	server_bind922	/jails/server_bind922
24	server_nsd419	/jails/server_nsd419

DNS 権威サーバ、DNS キャッシュサーバ群については、DNS 温泉の資料を参照ください。  
<http://www.e-ontap.com/dns/>

-- VITOCHA による簡単なネットワークの作成例 --

myserver1 --- myrouter1 --- myserver2 という構成のネットワークを作成する例を示す。

```
./mkserver myserver1
./mkserver myserver2
./mkrouter myrouter1
```

```
cat > mynetwork.rb
#!/usr/local/bin/ruby
require 'vitocha.rb'
$jails="/jails"
```

```
tomocha=Operator.new
```

```
myserver1=tomocha.setupserver("myserver1")
myserver2=tomocha.setupserver("myserver2")
myrouter1=tomocha.setuprouter("myrouter1")
```

```
a,b=tomocha.createpair
tomocha.connect("myserver1",a)
tomocha.connect("myrouter1",b)
tomocha.assignip("myserver1",a,"192.168.100.2","255.255.255.0")
tomocha.assignip("myrouter1",b,"192.168.100.1","255.255.255.0")
tomocha.assigngw("myserver1","192.168.100.1")
```

```
c,d=tomocha.createpair
tomocha.connect("myserver2",c)
tomocha.connect("myrouter1",d)
tomocha.assignip("myserver2",c,"192.168.200.2","255.255.255.0")
tomocha.assignip("myrouter1",d,"192.168.200.1","255.255.255.0")
tomocha.assigngw("myserver2","192.168.200.1")
```

以下に、IPv6 実験のテキストも用意してあります。

<http://sim.internet.jp/vitocha/v6tokaihandson.txt>