

# サンプルコンポーネントの実行

会津大学 R Tミドルウェア講習会



# 目次

---

1	PC で NameServer と ConsoleIn コンポーネントを起動する .....	1
2	PC に Raspberry Pi を接続する.....	2
3	Raspberry Pi に接続する.....	3
4	Raspberry Pi で NameServer と ConsoleOut コンポーネントを起動する .....	4
5	PC で RTSystemEditorRCP を起動し各コンポーネントを Active にする .....	5
6	ConsoleIn と ConsoleOut が動作することを確認する.....	9
7	トラブルシューティング .....	11
1.1	Raspberry Pi 側のサービスの下に ConsoleOut が表示されない .....	11
1.2	RTSystemEditor で接続できない、反応がなくなる等 .....	11

※ 文中の「x.y」や「x.y.z」の表記は使用環境の OpenRTM-aist のバージョンに読み替えてください。

当ドキュメントは下記ページを参考にしています。

- ・開発環境のインストール

[http://www.openrtm.org/openrtm/ja/content/raspberrypi\\_openrtm\\_installation](http://www.openrtm.org/openrtm/ja/content/raspberrypi_openrtm_installation) (2016/1/20 アクセス)



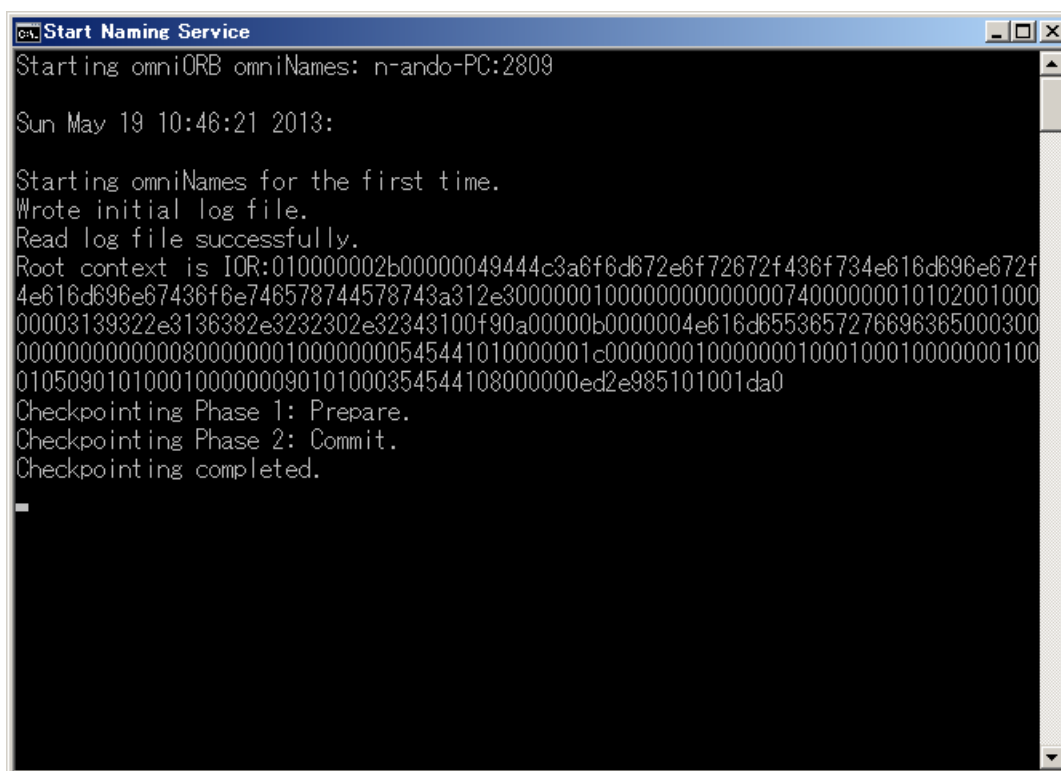
# 1 PC で NameServer と ConsoleIn コンポーネントを起動する

ネームサーバを起動していない場合は、ネームサーバを起動します。スタートメニューから「OpenRTM-aist x.y」→「tools」の下 Start Naming Service から起動します。

※OpenRTM-aist C++ 1.1.1 使用の方は[Start C++ Naming Service]を起動してください。

※Windows8 の場合は以下のパスにあります。

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OpenRTM-aist x.y\Tools



続いて、コンポーネントの ConsoleIn を起動します。「OpenRTM-aist x.y」→「C++」→「Components」→「Examples」の下 ConsoleInComp.exe をクリックして ConsoleIn コンポーネントを起動します。

※Windows8 の場合は以下のパスにあります。

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OpenRTM-aist x.y\C++\Components  
Examples

## 2 PC に Raspberry Pi を接続する

---

PC と Raspberry Pi を USB ケーブル (A コネクタ-マイクロ B コネクタ) で接続し、Raspberry Pi に電源を供給します。

### 3 Raspberry Pi に接続する

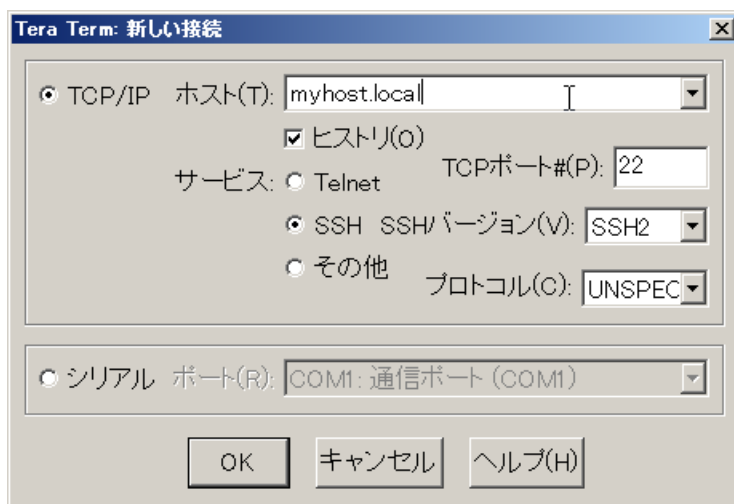
---

Windows から Raspberry Pi に ssh 経由でログインします。

ログインするためには、ssh クライアントを利用する必要があります。

今回は Tera Term を利用します。

- Tera Term



TeraTerm を起動すると接続ダイアログが現れるので、接続する Raspberry Pi のホスト名 +.local 、または、Raspberry Pi の IP アドレスを「ホスト」のテキストボックスに入力し OK を押します。今回の講習会ではホスト名は箱の付箋に記載されています。

ID: pi

パスワード: raspberry

でログインできます。

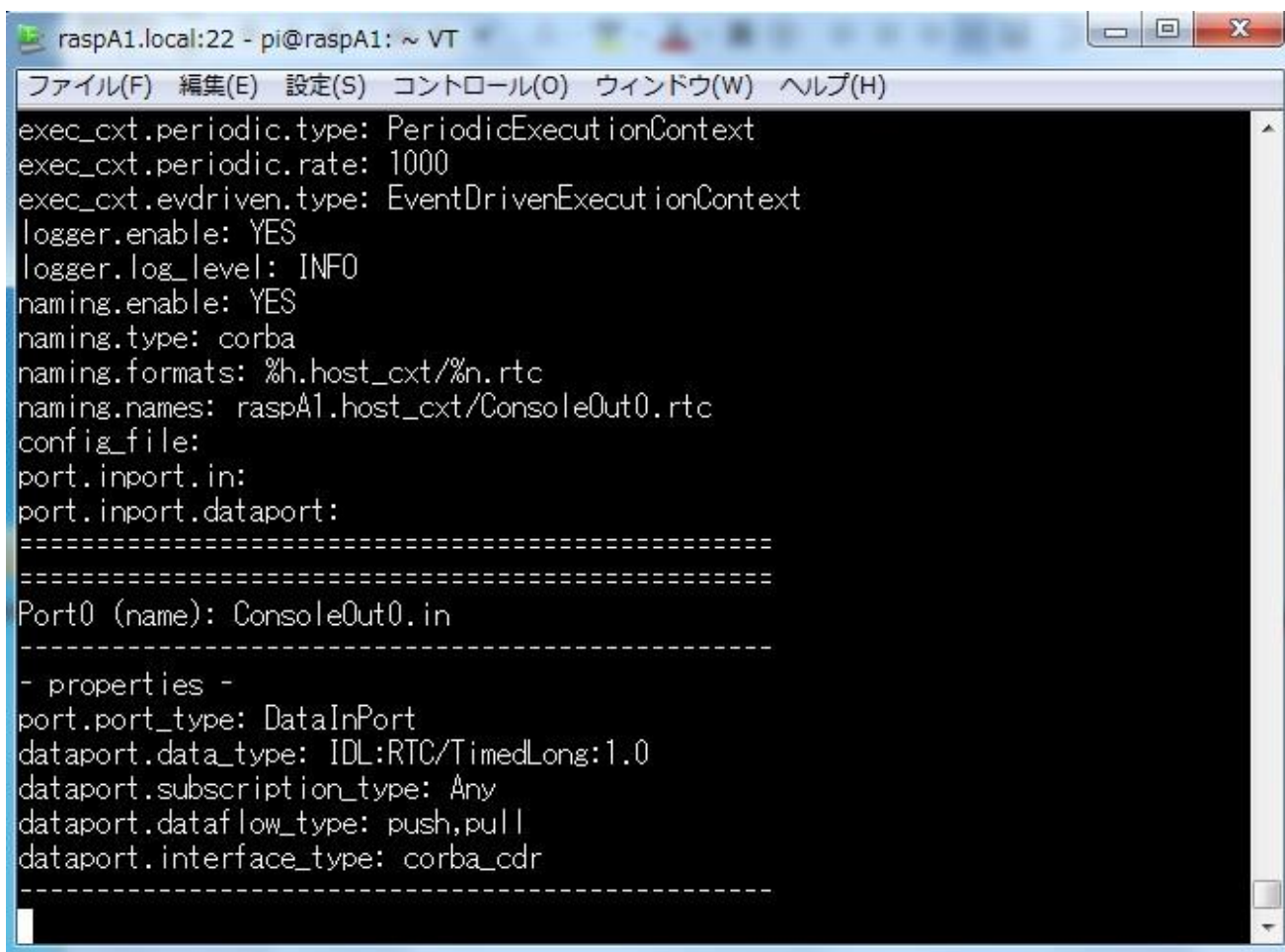
## 4 Raspberry Pi で NameServer と ConsoleOut コンポーネントを起動する

Raspberry Pi に TeraTerm など接続後、コンポーネントを起動します。ネーミングサービスを起動してから ConsoleOut コンポーネントを起動します。

```
$ rtm-naming
$ /usr/share/openrtm-1.1/example/ConsoleOutComp
```

rtm-naming : ネーミングサービスの起動

下図の様に表示されます。



```
exec_cxt.periodic.type: PeriodicExecutionContext
exec_cxt.periodic.rate: 1000
exec_cxt.evdriven.type: EventDrivenExecutionContext
logger.enable: YES
logger.log_level: INFO
naming.enable: YES
naming.type: corba
naming.formats: %h.host_cxt/%n.rtc
naming.names: raspA1.host_cxt/ConsoleOut0.rtc
config_file:
port.inport.in:
port.inport.dataport:
=====
Port0 (name): ConsoleOut0.in
-----
- properties -
port.port_type: DataInPort
dataport.data_type: IDL:RTC/TimedLong:1.0
dataport.subscription_type: Any
dataport.dataflow_type: push,pull
dataport.interface_type: corba_cdr
-----
```

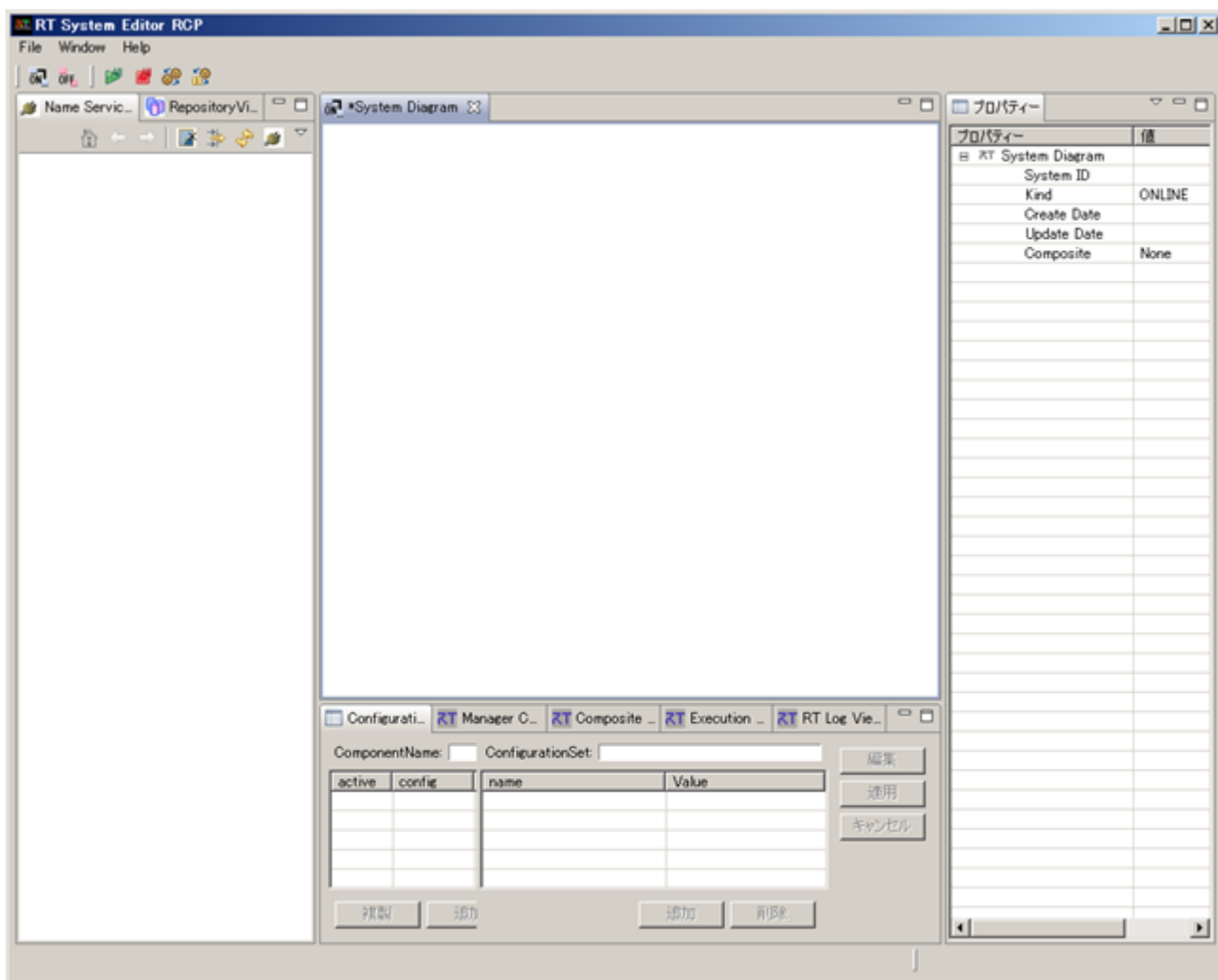
※ConsoleOut コンポーネントを終了するには Raspberry Pi に接続した TeraTerm で Ctrl キー + C キーを押します。



## 5 PC で RTSystemEditorRCP を起動し各コンポーネントを Active にする

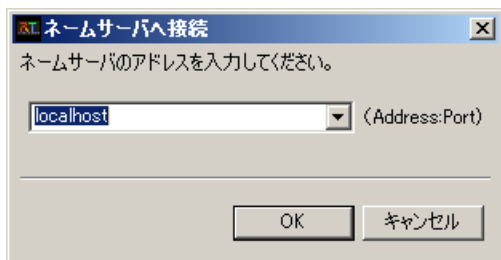
OpenRTP を起動していない場合、スタートメニューから 「OpenRTM-aist x.y」 → 「tools」 の下の OpenRTP から起動します。

RTSystemEditor の左側の NameService View のコンセントアイコンをクリックし、ネームサーバに接続します。

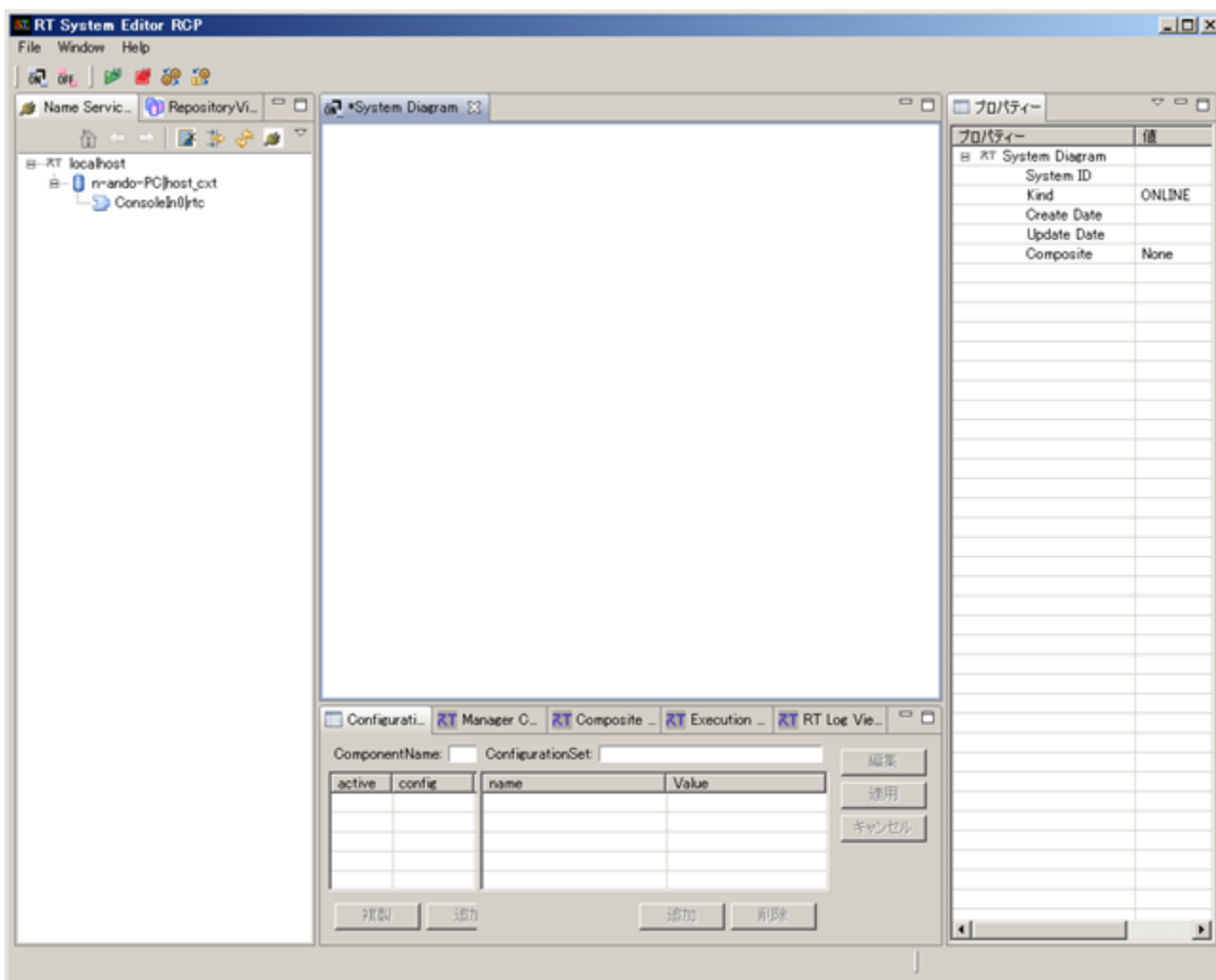


## サンプルコンポーネントの実行

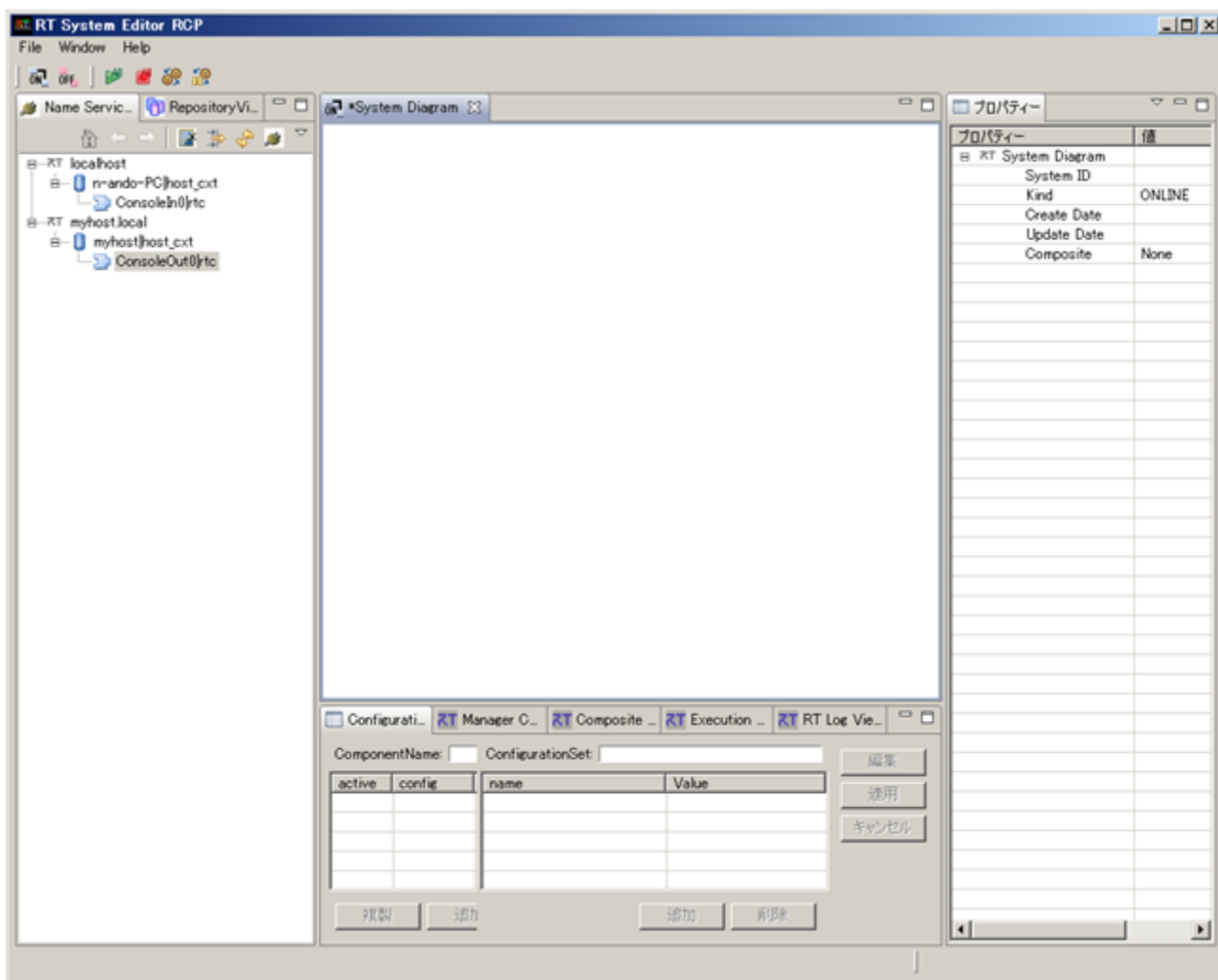
まず、自ホストのネームサーバに接続します。接続ダイアログに localhost と入力します。



次に、Raspberry Pi のネームサーバへ接続します。再度 NameService View の接続アイコンをクリックし、Raspberry Pi のホスト名+.local、または、Raspberry Pi の IP アドレスをダイアログに入力します。

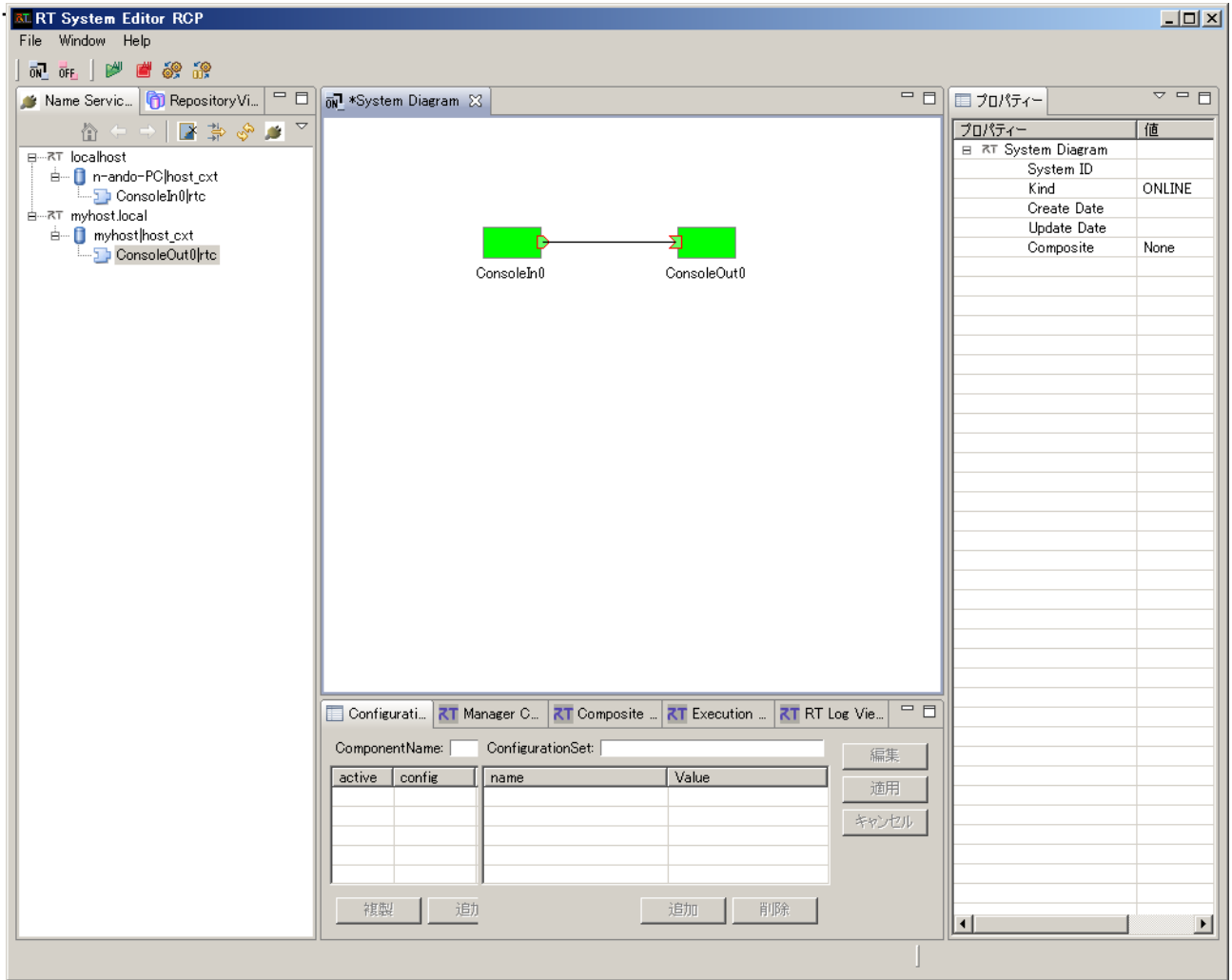


## サンプルコンポーネントの実行



ネームサービスビューには2つのネームサーバの状態が表示され、1つ目のネームサーバの下には ConsoleIn0、2つ目のネームサーバの下には ConsoleOut0 のコンポーネントが見えている状態になります。

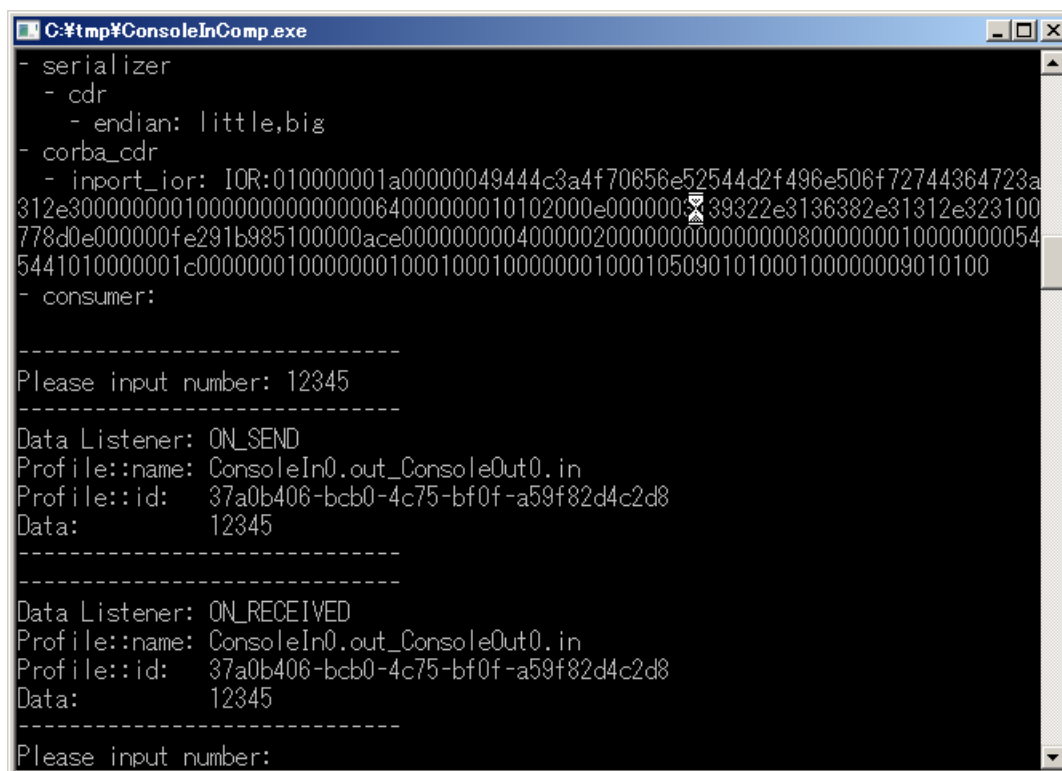
RTSystemEditor のメニューバーの online エディタアイコン (ON と書かれたアイコン) をクリックし、SystemEditor を開きます。NameService View から ConsoleIn0 と ConsoleOut0 をそれぞれ SystemEditor 上にドラッグアンドドロップし、InPort と OutPort を接続します。



メニューバーの緑の再生ボタンをクリックすると、2つのコンポーネントがアクティベートされ上図のような状態になります。

## 6 ConsoleIn と ConsoleOut が動作することを確認する

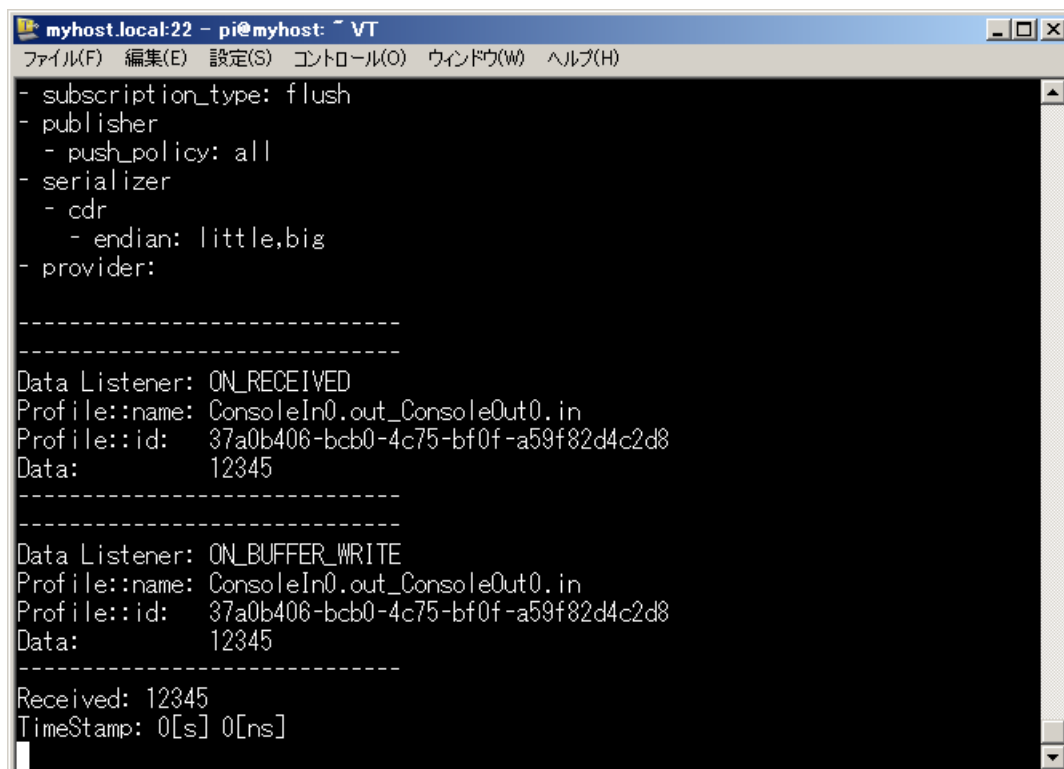
PC 側の ConsoleIn コンポーネントのウィンドウから適当な数字を入力します。



```
C:\tmp\ConsoleInComp.exe
- serializer
- cdr
  - endian: little,big
- corba_cdr
  - inport_ior: IOR:010000001a00000049444c3a4f70656e52544d2f496e506f72744364723a
312e3000000001000000000000064000000010102000e00000039322e3136382e31312e323100
778d0e000000fe291b98510000ace000000004000002000000000000008000000010000000054
5441010000001c0000000100000001000100010000001000105090101000100000009010100
- consumer:

-----
Please input number: 12345
-----
Data Listener: ON_SEND
Profile::name: ConsoleIn0.out_ConsoleOut0.in
Profile::id: 37a0b406-bcb0-4c75-bf0f-a59f82d4c2d8
Data: 12345
-----
Data Listener: ON_RECEIVED
Profile::name: ConsoleIn0.out_ConsoleOut0.in
Profile::id: 37a0b406-bcb0-4c75-bf0f-a59f82d4c2d8
Data: 12345
-----
Please input number:
```

すると、下図のように Raspberry Pi 側の ConsoleOut の表示に ConsoleIn で入力した数値が現れます。



```
myhost.local:22 - pi@myhost: ~ VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
- subscription_type: flush
- publisher
  - push_policy: all
- serializer
  - cdr
    - endian: little,big
- provider:

-----
Data Listener: ON_RECEIVED
Profile::name: ConsoleIn0.out_ConsoleOut0.in
Profile::id: 37a0b406-bcb0-4c75-bf0f-a59f82d4c2d8
Data: 12345
-----
Data Listener: ON_BUFFER_WRITE
Profile::name: ConsoleIn0.out_ConsoleOut0.in
Profile::id: 37a0b406-bcb0-4c75-bf0f-a59f82d4c2d8
Data: 12345
-----
Received: 12345
TimeStamp: 0[s] 0[ns]
```

## サンプルコンポーネントの実行

動作確認が終了したら、OpenRTP の画面の赤の停止ボタンをクリックしてディアクティベートします。

ディアクティベートが完了したら、ConsoleIn コンポーネントのウインドウの×ボタンをクリックし、コンポーネントを終了させます。Raspberry Pi に接続した TeraTerm で Ctrl キー + C キーを押し ConsoleOut コンポーネントを終了します。

## 7 トラブルシューティング

---

### 1.1 Raspberry Pi 側のサービスの下に ConsoleOut が表示されない

#### ネームサーバの問題

ネームサーバのエンドポイントアドレスが不正な場合このような現象が起きます。

`rtm-naming` で再度ネームサーバを起動しなおすと解決する場合があります。このほか、Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合、PC との接続に使用するどちらかのネットワークのみを使うように設定することで解決するケースもあります。

#### コンポーネントの問題

コンポーネントが読み込んだ設定ファイル(`rtc.conf`)に `localhost` 以外のネームサーバが登録されている場合が考えられます。`corba.nameservers: localhost` と記述するなど `localhost` のネームサーバにコンポーネントを登録するよう設定してください。また、上記のネームサーバの問題でも説明した通り、Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合、PC との接続に使用するどちらかのネットワークのみを使うように設定することで解決するケースもあります。

### 1.2 RTSystemEditor で接続できない、反応がなくなる等

#### PC 側のコンポーネントの問題

PC にネットワークインターフェースが 2 つ以上ある場合、Raspberry Pi で使用しない側のインターフェースアドレスがコンポーネントの参照として利用されている場合このような現象が起きます。コマンドプロンプトから `ipconfig` で PC の IP アドレスを調べる等して、`rtc.conf` に使用する方の IP アドレスを以下のように設定します。

```
corba.endpoints: 192.168.11.20
```

## サンプルコンポーネントの実行

ただし、Vista 以降の Windows では、C:\Program Files 以下のファイルは簡単には編集ができなくなっています。c:\tmp など適当なディレクトリに ConsoleIn.exe と rtc.conf をコピー(あるいは新たに作成)するなどして、対処してください。

## Raspberry Pi 側のコンポーネントの問題

Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合、それぞれが別のネットワークにつながっている場合、上述の PC と同様の問題が起こります。ifconfig で使用する方の IP アドレスを調べ、rtc.conf に以下のように記載します。

```
corba.endpoints: 192.168.11.21
```