

概要

準備

全体像

- IBM Z は IBM メインフレーム・コンピューターのファミリーです。
- IBM Z は 5 つのオペレーティング・システム (OS) をサポートします。
- IBM Z は 1 台で数千もの OS を稼働させることができます。
- z/OS は、IBM Z 独自の OS です。当コンテストで主に使用します。
- IBM Z は、ビジネス上の重要なデータを保管、管理しています。

2019 コンテストではシステム環境をサポートおよび維持するために不可欠な基礎 z/OS コンポーネントに焦点をあてていますが、IBM Z および z/OS は、次の豊富な機能も備えています。

- オープン・ソース・テクノロジー
- クラウド・テクノロジー
- あらゆる IBM Z ビジネス・サービスを可能にする Web 対応 API
- 拡張セキュリティと暗号化
- その他

2020 コンテストでは、最近公表された以下のような最新の IBM Z の進化をご紹介することを計画しています。

- [z/OS Linux Container Extensions](#)
- 下記の Zowe の説明は、(マーケティングではなく) 開発元から提供されたものです。プレゼンテーションが始まるまで、ビデオの冒頭では準備に時間がかかります。17 分 42 秒のプレゼンテーションの始まりまで進めてください。全部をご覧になる余裕がない場合は、1 時間 39 秒まで進めて、zLUX (**Z** Light weight **U**ser **e**xperience) と呼ばれる z/OS に対するデスクトップ・インターフェースに関する部分をご覧ください。
- [Zowe, open source DevOps framework](#)



他の IBM Z オペレーティング・システムにも関心をお持ちの場合は、次のサイトもご覧ください: [IBM Z IT infrastructure operating systems](#)

接続情報:

z/OS はさまざまな接続サービスがありますが、当コンテストでは **2** つの接続サービスを使用します。それぞれのサービスは同じ **IP アドレス** ですが、**ポート番号** は異なります。

z/OS IP アドレス:

192.86.32.91

| サービス | ポート |
|-------------|---------------|
| TN3270 | 23 |
| SSH | 22 |
| FTP (オプション) | 21 |
| IDz (オプション) | 4035 および 6715 |
| Db2 (オプション) | 5040 |

注:

学校からアクセスできない場合は、自宅から試してみてください。

学校からアクセスする場合は、次の IP アドレスやポート番号が学校のネットワークからのアクセスを許可されているか、ネットワーク管理者にご確認ください。

ネットワーク接続を確認するために

パソコンから以下のコマンドを実行してください。

```
ping 192.86.32.91
```

ping が**成功**したらそのまま進めてください。

失敗した場合、利用している環境のネットワーク管理者にお問い合わせください。

ネットワーク管理者に連絡する際には、上記の IP アドレスとポート番号が利用可能か確認ください。ワークステーションやネットワークファイアウォール等でコンテストに参加するための IP アドレスやポート番号がブロックされている可能性があります。

注記: コンテストで接続する IBM Z は定期的にメンテナンスを行なっています。メンテナンス期間中は稼働停止となり、使用することができません 隔週日曜日の米国中部時間 (Central time zone) 9時半から15時30分が利用不可となる予定です。

ソフトウェアの必要要件

事前準備

ワークステーションのオペレーティング・システム (**Windows**、**MAC**、または **Linux**) 用の **TN3270** および **SSH** のソフトウェアをインストールします。

▼ セクションを展開するには、左側の**三角アイコン**をクリックします。

ソフトウェア・インストール手順のセクション

セクションを省略するには、上の三角アイコンをクリックします。

▼ Windows TN3270

以下の 3270 オプションのいずれかを選択します。

- **オプション #1 - Vista tn3270**

トム・ブレナン・ソフトウェア社は、メインフレーム・コンテストの参加者全員に 同社の tn3270 クライアントを提供しています。

下のリンクをクリックして、Vista V1.27 をダウンロードし、インストールしてください。
<http://www.tombrennansoftware.com/download.html>

IBM Master the Mainframe コンテストチームから **ライセンスキー**に関するメールが送付されます。Vista tn3270 は30日の試用期間中は無料ですが、その後はライセンスキーが必要となります。IBM Master the Mainframe コンテストチームからライセンスキーに関するメールが送付されますのでご確認ください。

- **オプション #2 - wc3270**

<http://x3270.bgp.nu/download.html>

Windows Setup .EXEs 3.6ga6 を選択します。

[wc3270 documentation](#)

***注: Windows 10 のみ - Windows 7 は正しく機能しない場合があります。**

▼ MAC TN3270

以下の 3270 オプションのいずれかを選択してください。

- **オプション #1** - ブラウン大学は tn3270 クライアントを配布しています。非営利目的の使用に限り、無料でライセンスされます。こちらからダウンロードしてください:

<http://www.brown.edu/cis/tn3270/>

お使いの OS X のバージョンをサポートする tn3270 リリースを選択してください。ほとんどの Mac ユーザーは、OS X 10.3.9 以降をサポートする最新の3.4.0 リリースを選択することになると思われます。

- **オプション #2** - x3270 クライアントのインストール

インストール方法はこちらをご覧ください: <http://planetmvs.com/mvsintosh/x3270.html>

▼ Linux TN3270

- **x3270**

各自の Linux ワークステーションのディストリビューション・リポジトリを参照し、x3270 を取得の上インストールしてください。この文の意味がわからない場合は、お好みの検索エンジンを使用して「Ubuntu 16.04 x3270 インストール」や「Fedora 24 x3270 インストール」を探してみてください。インストールが完了すれば、コマンド **x3270** とコマンド入力することにより、ローカル端末から3270 エミュレーターを開くことができます。

▼ Windows SSH

- PuTTY は無料の telnet/SSH クライアントです。こちらからダウンロードできます。

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

質問や問題があれば以下の QA サイトに投稿、参照ください。

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/faq.html>

▼ MAC SSH

- OpenSSH は、デフォルトで Mac OS X にインストールされています。
ローカル端末セッションを開き、「ssh」とコマンド入力して確認してみてください。

▼ Linux SSH

Linux SSH

- OpenSSH は、デフォルトで Linux にインストールされています。
ローカル端末セッションを開き、「ssh」とコマンド入力して確認してみてください。

接続手順

事前準備

ID とパスワード:

- 割り当てられた ID とパスワードは、登録確認メールに記載されています。
- ID はすべて、コンテストの開始日より利用可能となります。
- パスワードは開始日以降に有効になります。
 - パスワード入力を 3 回失敗すると、ID が取り消されます。
 - 取り消しメッセージが出されたら、30 分待ってください。
 - 登録確認 E メールに記載されたパスワードを使用してログオンします。
 - システムはモニターされており、取り消されたパスワードは検出されます。

z/OS への TN3270 接続手順

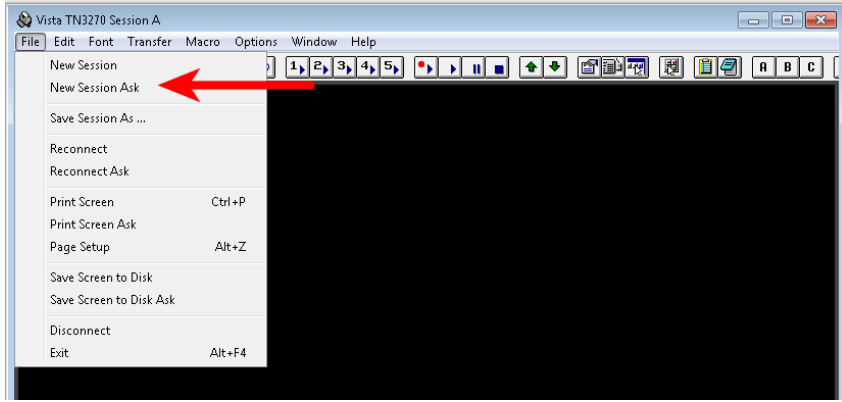
▼ Windows Vista TN3270 接続手順

- **Vista TN3270 をご使用ください。**

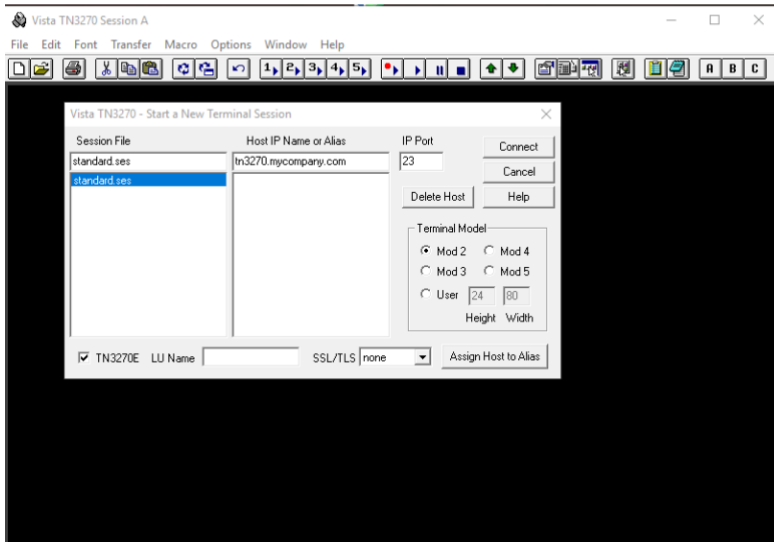
TN3270 を使うのが初めての場合、

Vista TN3270 を起動し「File」->「New Session Ask」をクリックします。

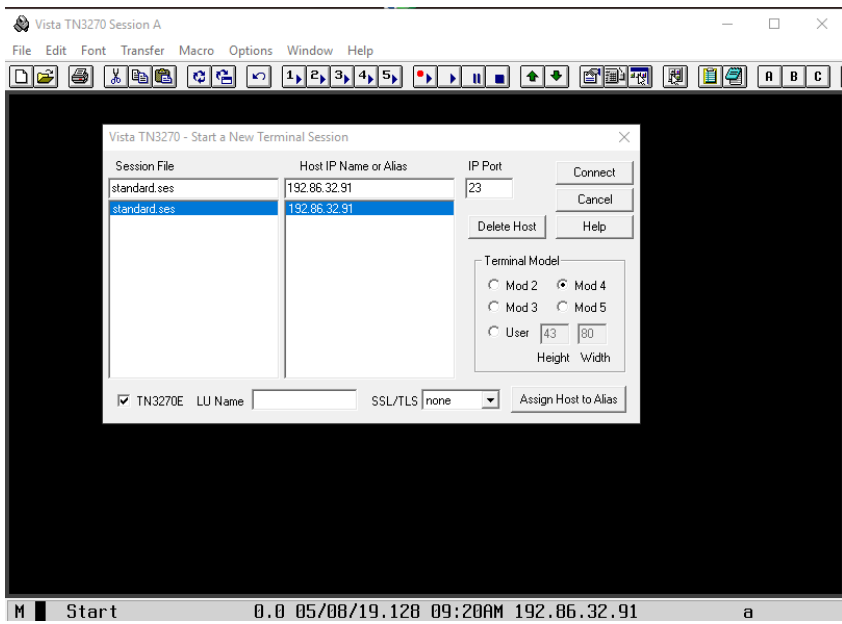
以前に TN3270 を使用したことがある場合は、自動的に Vista TN3270 が起動されるでしょう。新しいターミナルウィンドウをスタートしてください。



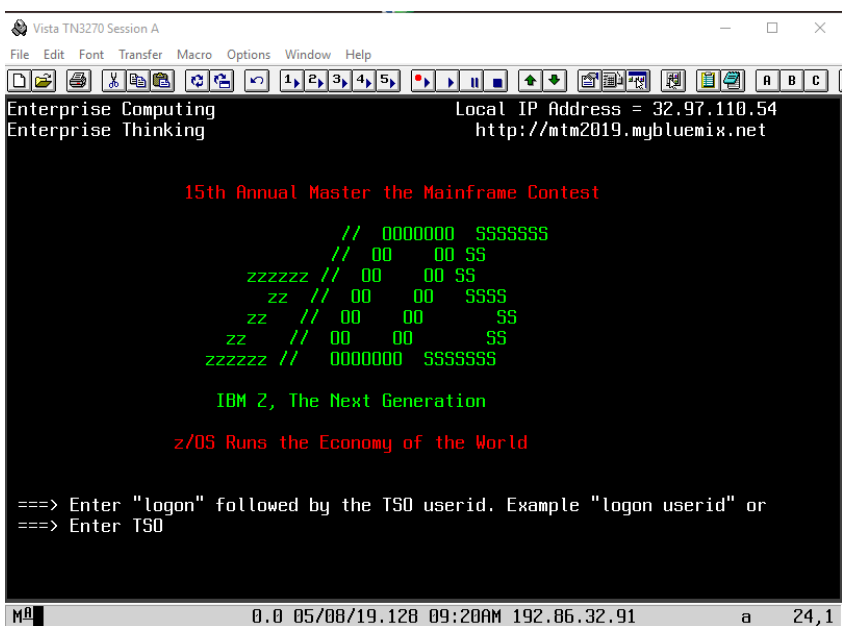
または下図のように tn3270.mycompany.com を 192.86.32.91 で上書きします。



IP アドレスが入力され、Terminal Model で Mod 4 が選択されていることを確認します。

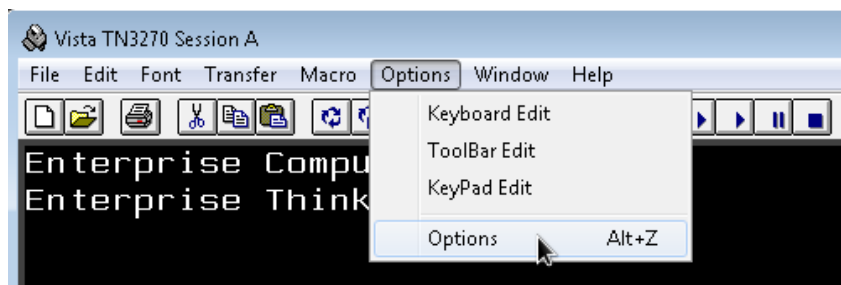


「Connect」をクリックします。こちらの画面が出たら、z/OS への接続に成功しています。

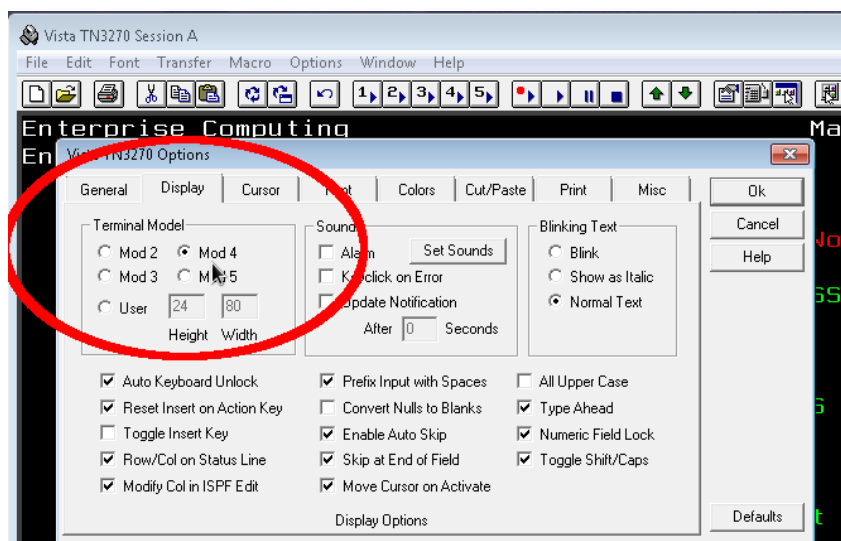


● Vista TN3270 のモデル 4(Mod 4) 設定

Vista TN3270 をモデル 4 のディスプレイに変更するには、「Options」->「Options」をクリックします。



次に、上部の「Display」のタブを選択し、「Mod 4」のラジオ・ボタンをクリックします。Mod 4 は、Mod 2 のデフォルトである 24 行 x 80 列から 43 行 x 80 列に表示を拡大します。



「OK」をクリックすると、Vista tn3270 から再接続をうながされます。「OK」をクリックしてください。

z/OSに再ログオンすると、画面の解像度が上がったことに気付がつかれるでしょう。

● Vista TN3270 のキーボードとキーパッド

Vista TN3270 キーボードを変更するためには、下の図の様にアイコンをクリックしてください。



ウィザードを起動し、1 (Create a new session) を入力します。


```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
Overview
This wizard allows you to set up a new wc3270 session or modify an existing
one. It also lets you create or replace a shortcut on the desktop.

1. Create new session (new)
8. Quit (quit)

Enter command name or number (1..8) [new] 1
```

固有のセッション名 (MtM など) を入力します。

```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
New Session Name
This is a unique name for the wc3270 session. It is the name of the file
containing the session configuration parameters and the name of the desktop
shortcut.

Enter session name: MtM
```

ホスト名として 192.86.32.91 を入力します。

```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
Session: MtM
Host Name
This specifies the IBM host to connect to. It can be a symbolic name like
'foo.company.com', an IPv4 address in dotted-decimal notation such as
'1.2.3.4' or an IPv6 address in colon notation, such as 'fec0:0:0:1::27'.

To create a session file with no hostname (one that just specifies the model
number, character set, etc.), enter 'none'.

Enter host name or IP address: [MtM] 192.86.32.91
```

変更可能なオプションを確認します。

すべてのデフォルト・オプションを受け入れるには、Enter を押して先に進みます。

```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
Session: MtM
Options
1. Host ..... : 192.86.32.91
2. Logical Unit Name ..... : (none)
3. TCP Port ..... : 23
4. Model Number ..... : 4 (43 rows x 80 columns)
5. Oversize ..... : (none)
6. Character Set ..... : bracket (CP 37*)
7. Crosshair Cursor ..... : No
8. Cursor Type ..... : Block
9. TLS (SSL) Tunnel ..... : No
10. Verify host certificates : Yes
11. Proxy ..... : (none)
14. wpr3287 Printer Session : No
19. Keymaps ..... : (none)
21. Font Size ..... : 12
22. Background Color ..... : black
23. Menu Bar ..... : Yes
24. Trace at start-up ..... : No
25. Edit miscellaneous resources with Notepad

Enter item number to change: [none]
```

Y を入力してセッション・ファイルを作成し、Y を入力してデスクトップ・ショートカットを作成します。

```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
Session: MtM
Options
1. Host ..... : 192.86.32.91
2. Logical Unit Name ..... : (none)
3. TCP Port ..... : 23
4. Model Number ..... : 4 (43 rows x 80 columns)
5. Oversize ..... : (none)
6. Character Set ..... : bracket (CP 37*)
7. Crosshair Cursor ..... : No
8. Cursor Type ..... : Block
9. TLS (SSL) Tunnel ..... : No
10. Verify host certificates : Yes
11. Proxy ..... : (none)
14. wpr3287 Printer Session : No
19. Keymaps ..... : (none)
21. Font Size ..... : 12
22. Background Color ..... : black
23. Menu Bar ..... : Yes
24. Trace at start-up ..... : No
25. Edit miscellaneous resources with Notepad

Enter item number to change: [none]
Create session file 'MtM'? (y/n) [y] y
Wrote session file C:\Users\PaulNewton\Documents\wc3270\MtM.wc3270.
Create desktop shortcut (y/n) [y]: y
```

これで、ショートカット・アイコンがワークステーションのデスクトップに表示されます。



終了するには 8 を入力します。

```
Session Wizard
wc3270 Session Wizard v3.6ga6
Overview
This wizard allows you to set up a new wc3270 session or modify an existing
one. It also lets you create or replace a shortcut on the desktop.
Sessions for user 'PaulNewton' in C:\Users\PaulNewton\Documents\wc3270:
MtM
1. Create new session (new)
2. Edit session (edit)
3. Delete session (delete)
4. Copy session (copy)
5. Rename session (rename)
6. Create shortcut (shortcut)
8. Quit (quit)
Created session 'MtM'.
Created shortcut 'MtM'.
Enter command name or number (1..8) [new] 8
```

注: 画面とフォントのサイズを大きくするには、wc3270 セッションの上部で右クリックして「properties」を選択します。



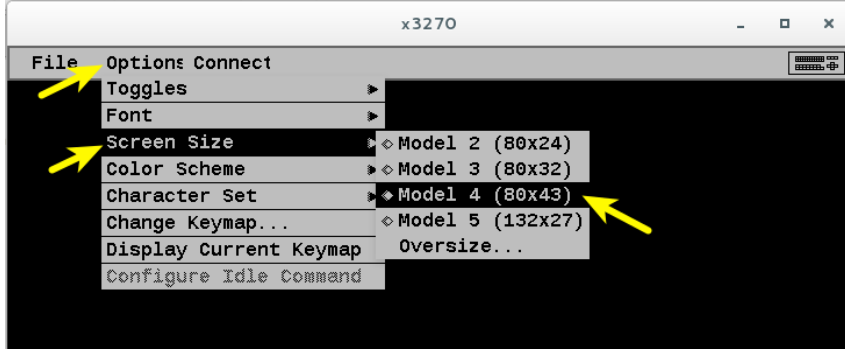
▼ Linux x3270 接続手順

- **Linux x3270** をご使用ください

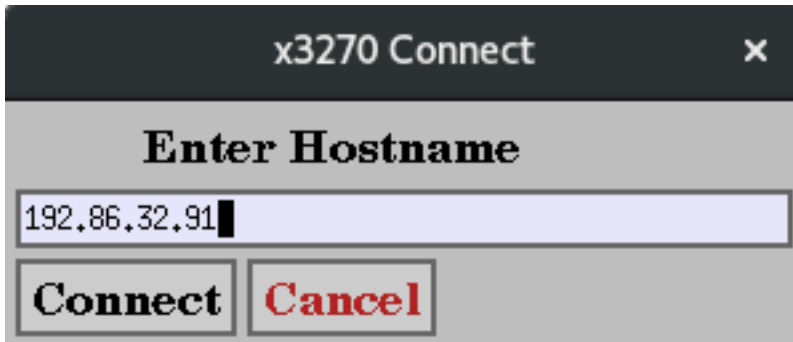
Linux 上の x3270 クライアントからコンテスト用z/OS TN3270(TSO, ISPFなど)に接続するには、最初にクライアントを起動させます。

コンソールのコマンド・ラインから「x3270」を実行します。新しく x3270 セッションのウィンドウが開きます。

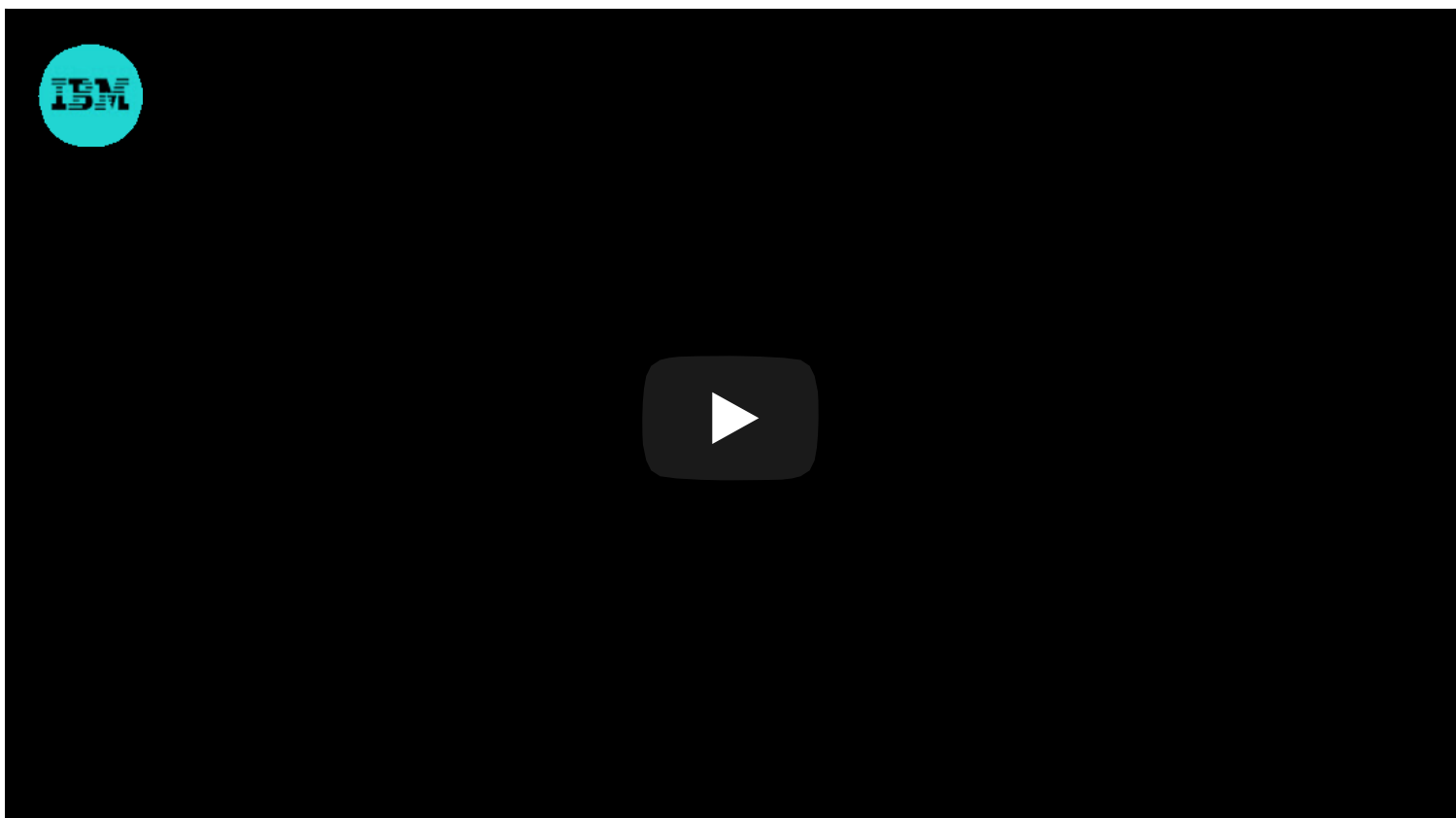
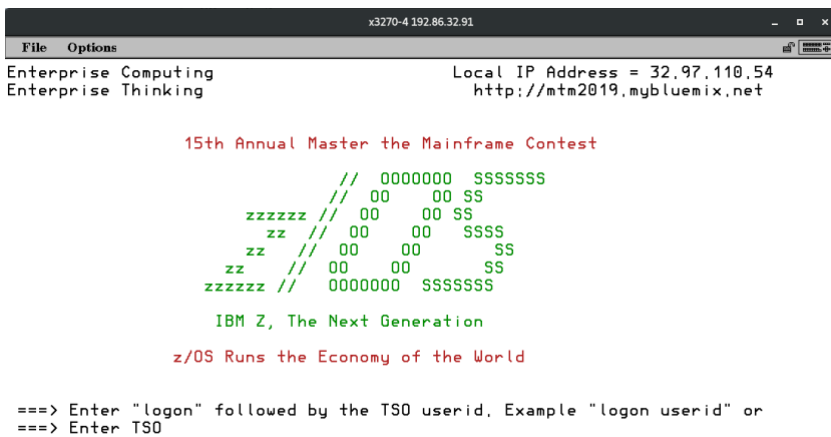
メニューから”Model 4”を選択してください。「Options」->「Screen Size」->「Model 4



一番上にある「Connect」をクリックし、「Enter Hostname」ボックスに z/OS の IP アドレスをしてください。



次に「Connect」をクリックします。



この画面が表示されたら、z/OS への接続は正しく機能しています。z/OSへのログオンの仕方についてはパート1の説明をご覧ください。

▼ MAC 3270接続手順

• オプション #1 - ブラウン大学の tn3270 を利用

ブラウン大学に感謝します。

tn3270が入っているフォルダーを開き、tn3270 Xのアイコンをダブルクリックして、TN3270を起動させます。

インターネットからダウンロードされたアプリケーションであることを知らせるメッセージが表示される場合があります。

「Open」を選択してください。

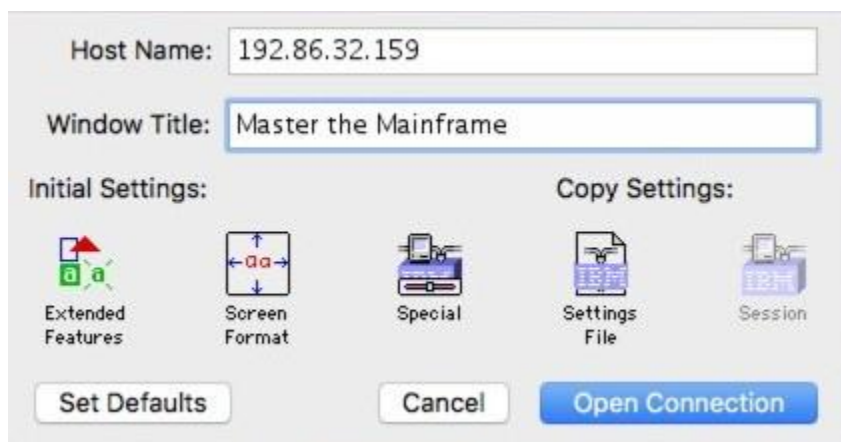


• オプション #2 - x3270

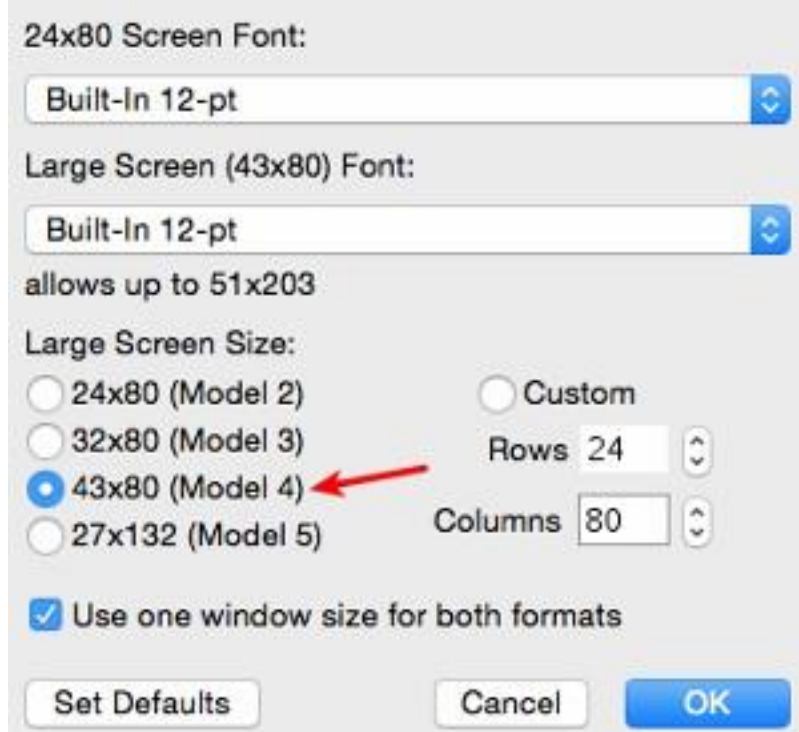
IT 専門家の友人、David (PlanetMVS) に感謝します。

新しく開いたウィンドウで、下図の通りコンテストで使用する z/OS システムの IPアドレスと、Window Title を入力します。

以下の IP アドレスはサンプルです。192.86.32.91 に置き換えてください。



「Screen Format」をクリックし、「Large Screen Size」にて 43×80(Model 4) を選択します。次に「OK」をクリックします。



「Open Connection」を選択します。z/OS または z/VM のウェルカム画面が表示されるまで数秒かかる場合があります。

ウェルカム画面が表示されれば接続完了です。

注:

- 初期パスワードは、TN3270 セッションを使用して TSO/ISPF ログオン中に変更する **必要があります**。
- 初回 z/OS アクセスに SSH を使用すると失敗します。SSH では初期パスワードを変更できないためです。
- SSH パスワードは、TN3270 ログオン中に選択した新しいパスワードです。

z/OS への SSH 接続手順

▼ Windows SSH クライアント

SSH の ID とパスワードには、TN3270 接続中に設定された個人 ID とパスワードを使用してください。パスワードは必ず小文字で入力してください。

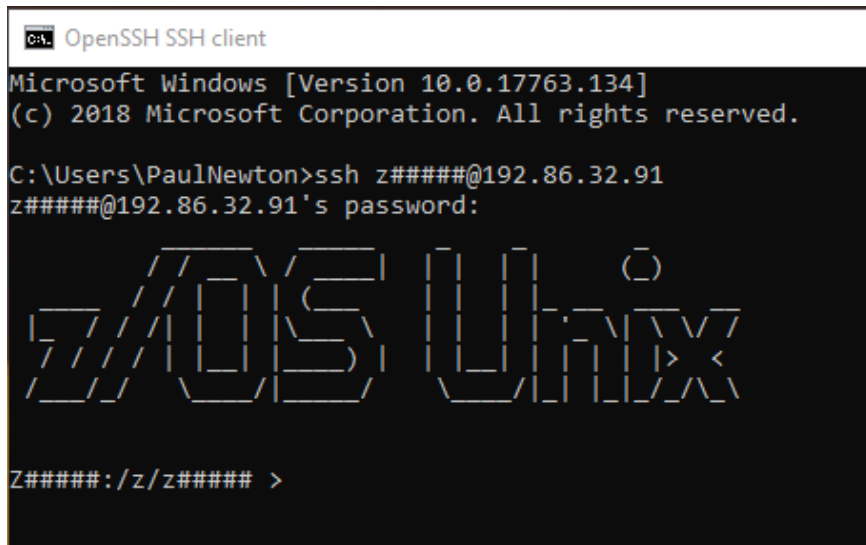
オプション #1

ご使用の Windows では、次のコマンド・プロンプトから SSH を使用できる場合があります。

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.134]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\PaulNewton>ssh z####@192.86.32.91
```

初めて SSH を試みる際は、接続の指紋を受け入れるために yes と応答してください。

正常にログオンすると、z/OS Unix コマンド・プロンプトが次のように表示されます。



```
OpenSSH SSH client
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.134]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\PaulNewton>ssh z#####@192.86.32.91
z#####@192.86.32.91's password:

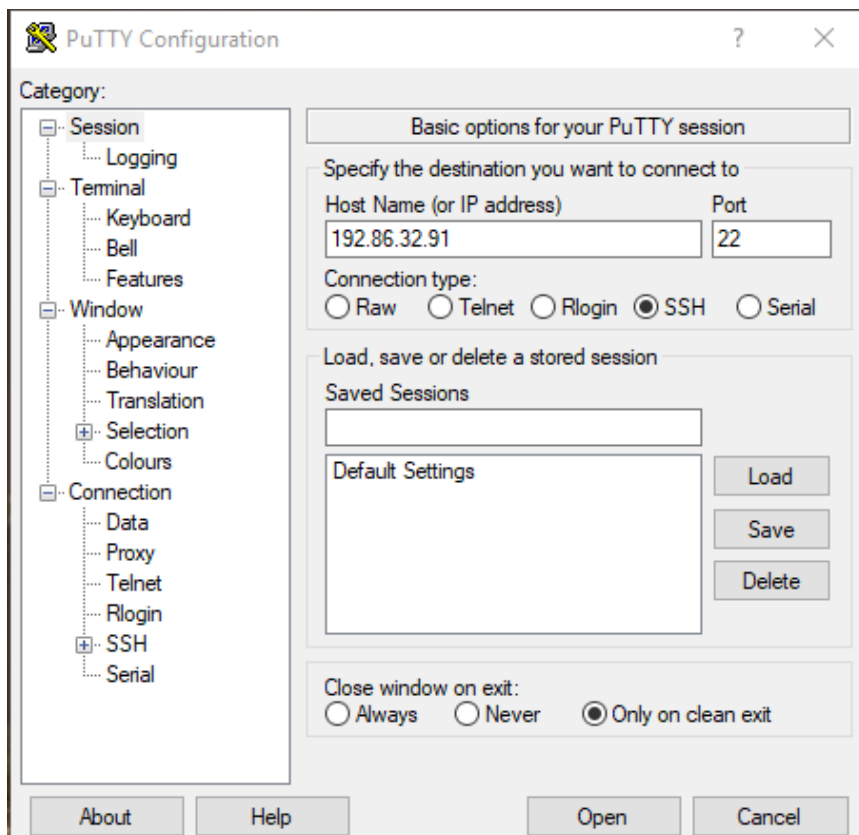
z/OS Unix

Z#####:/z/z##### >
```

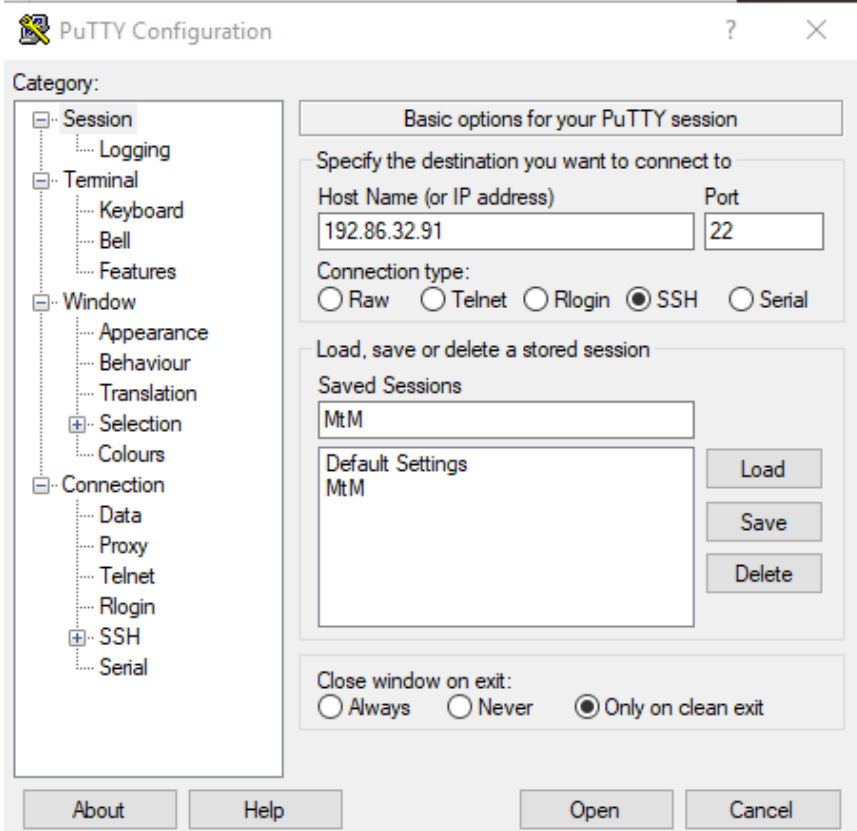
オプション #2

Windows で SSH コマンドが使用できない場合は、PuTTY を使用してください。

次のように、「Host Name」(または「IP address」)ボックスに IP アドレスを入力します。



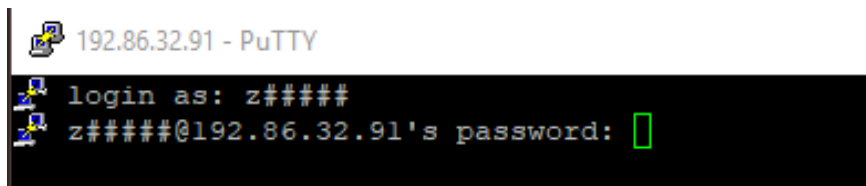
Saved Sessions 名の例は **MtM** です。続いて、「**Save**」、「**Load**」および下部にある「**Open**」をクリックします。



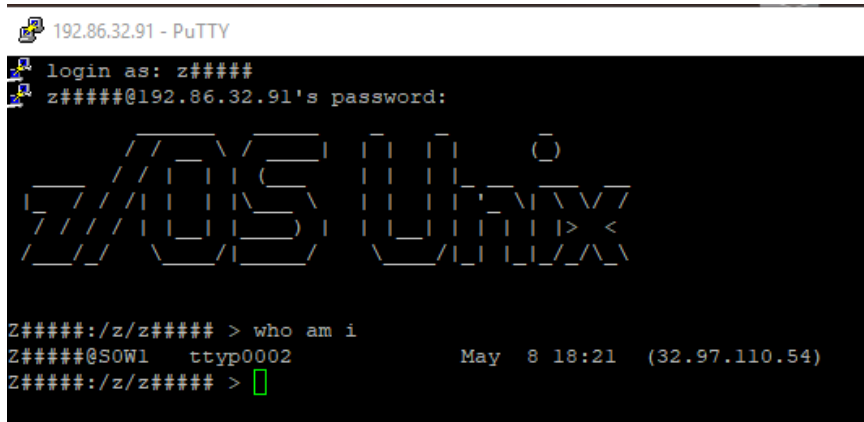
初めて z/OS Unix に接続すると、Security Alert が表示されます。Yes をクリックして先に進みます。



次のように、個人 ID と、TN3270 ログオンに使用したものと同一パスワード (小文字) を入力します。



こちらの画面が出たら、z/OS へのログインに成功しています。

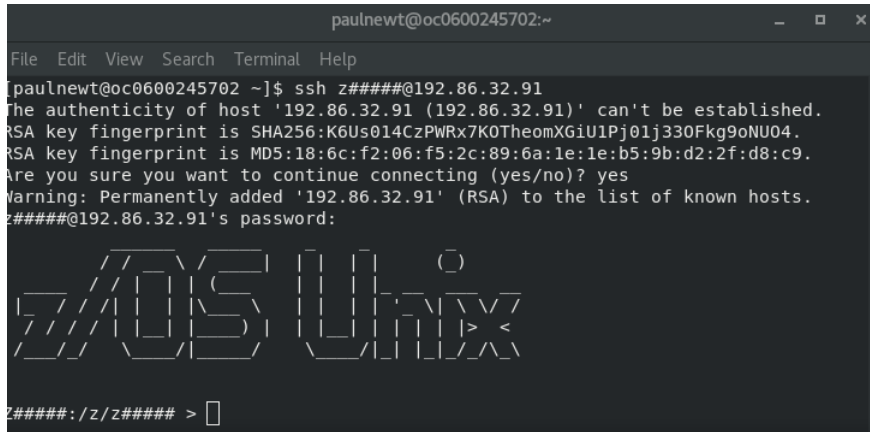


▼ Linux ssh クライアント

ローカル端末から、コマンド `ssh z#####@192.86.32.91` を実行します。

初めて接続すると、ホストの確認を求めるメッセージが表示されます。「yes」と入力して接続を継続してください。

次の画面が表示されるでしょう。

A terminal window titled 'paulnewt@oc0600245702:~' showing an SSH session. The user enters 'ssh z#####@192.86.32.91'. The terminal displays a warning about the host's authenticity, showing SHA256 and MD5 fingerprints. The user responds 'yes' to continue. A password prompt is shown, and the user enters 'z#####'. The terminal then displays the 'z/OS Linux' logo in a stylized font. The prompt changes to 'z#####: /z/z##### >'.

```
paulnewt@oc0600245702 ~]$ ssh z#####@192.86.32.91
The authenticity of host '192.86.32.91 (192.86.32.91)' can't be established.
RSA key fingerprint is SHA256:K6Us014CzPWRx7K0TheomXGiU1Pj01j330Fkg9oNU04.
RSA key fingerprint is MD5:18:6c:f2:06:f5:2c:89:6a:1e:1e:b5:9b:d2:2f:d8:c9.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.86.32.91' (RSA) to the list of known hosts.
z#####@192.86.32.91's password:
z/OS Linux
z#####: /z/z##### >
```

これで SSH の z/OS 接続は正しく機能しています。

▼ MAC SSH クライアント

MAC コマンド・プロンプトで、Windows と Linux の例に示した SSH コマンドを入力します。