

AWSハンズオン

AWS EC2でIaaSを体験しよう

事前に下記よりコンテンツをダウンロードして下さい

<http://d.ichiro.es/aws-handson.zip>



- 1) 今回の目標
- 2) EC2とは
- 3) EC2のセキュリティ
- 4) 料金体系
- 5) ハンズオン
 - EC2インスタンスを立ち上げる
 - SSH/SFTPで接続する
 - Webサーバを立ち上げる
 - あと片付け

今回の目標

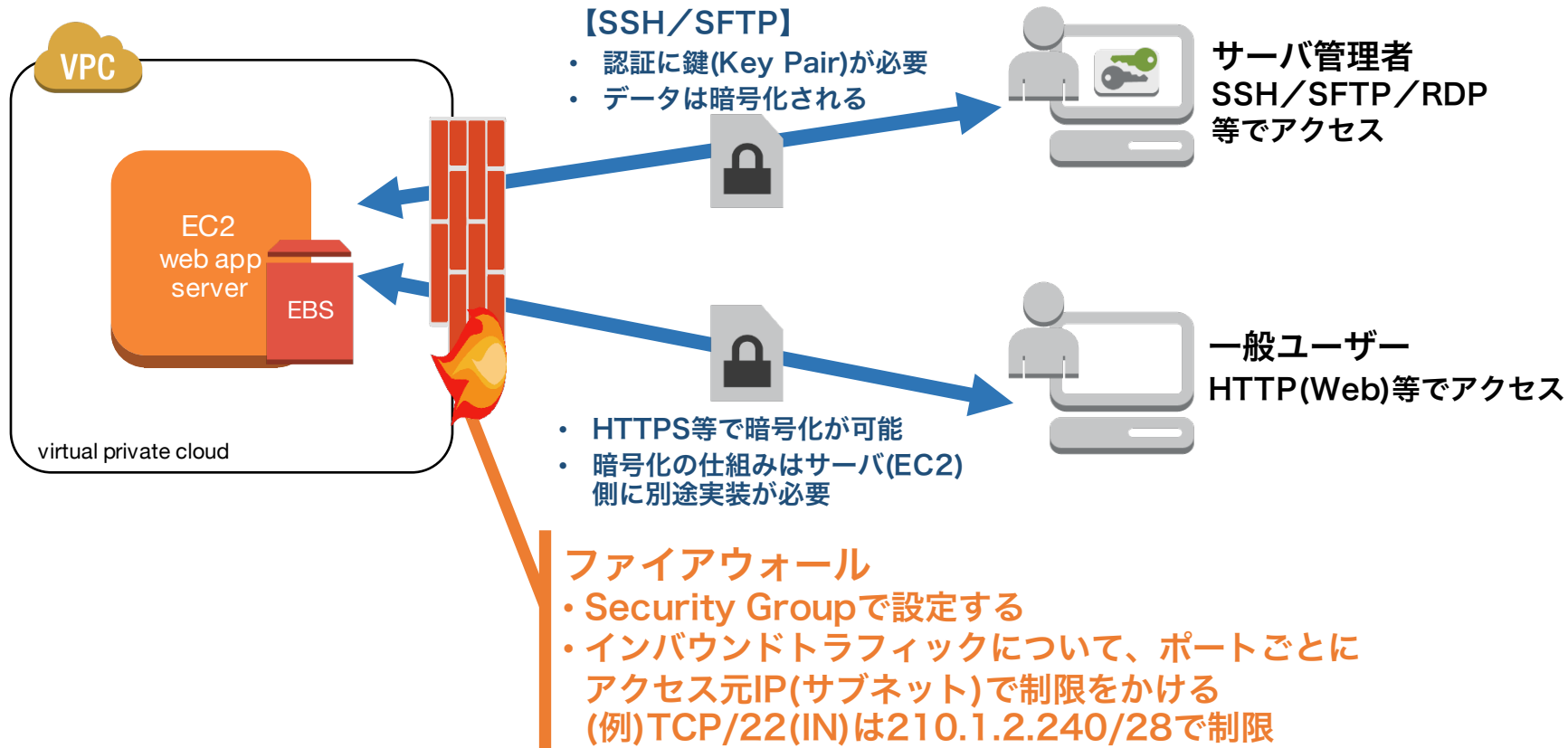
- AWSコンソールの操作方法を理解します
※IE8以外のブラウザを使用すること
- ファイアウォールの仕組みを理解します
- 鍵認証の仕組みを理解します
- EC2でLinuxサーバを立ち上げます
- SSHで接続し、コマンド操作を行います
- SFTPで接続し、ファイル転送を行います
- Webサーバを立ち上げます

Amazon
EC2Amazon
EBS

「EC2」はx86サーバを仮想マシンとして利用できるサービス

- 基本的な仕組みはVMwareなどの仮想化基盤と全く同じ
- 仮想マシン(インスタンス)は、CPUコア数やメモリなどのスペックでメニュー化されており、起動(デプロイ)時にOSとともに選択する
- **起動ディスクはEBS(ブロックストレージ)を利用する**
- EC2インスタンスは起動した時間だけ課金され、EBSは削除しない限りずっと課金される
- マシンイメージを簡単に取得できるので、クローン作成、バックアップ、インスタンスのスケールアップ等が容易に実行可能
- 負荷に応じた自動的なインスタンス数の増減(オートスケール)が可能
- ロードバランサー(ELB)が非常に安価で利用できる
- グローバルIPは、停止→起動で変更となる。再起動では変更されない(まれに変更される場合もある)。固定したい場合は、Elastic IPを利用する
- リージョン(地域)やAZ(Availability Zone、リージョン内の別DC)を跨いで冗長構成とすることで、非常に高い可用性が実現できる
- **運用の考え方はオンプレミスのサーバとほぼ変わらない**

EC2のセキュリティ



Key pair

ダウンロードしたKey pairはローカルで管理。SSH/SFTPの認証が非常に安全になるが、紛失するとインスタンスにアクセスできなくなるので注意！

Security Group

適切に設定することでインスタンスを外部の攻撃から守り、安全なアクセス経路を保障することができる

料金体系(東京リージョン、2015年6月現在)

料金は頻繁に改定(値下げ)されている。最新情報は「AWS 電卓」で検索

サービス	課金体系	金額	無料範囲(max1年)
データ転送 (全サービス共通)	アウトバウンドデータ量 (AWS→ユーザ)	\$14/100GB	15GB/月
EC2 (t2.micro/Linux)	起動時間(h) (起動時は1固定IP無料)	オンデマンド \$15/月 1年リザーブ \$11/月	750時間/月 (複数インスタンス合算可能)
EBS (ブロックストレージ)	・ 月間平均使用量 (EC2起動時間は関係なし) ・ I/O数	\$8/100GB(HDD) \$12/100GB(SSD)	月間平均30GB
Elastic IP (固定IP)	EC2が起動していない時間 (h)で課金	\$7.32/月	EC2を常時起動していれば 1IP/インスタンスは永久無料
ELB (ロードバランサー)	・ 起動時間(h) ・ データ転送量	\$19.8/月 \$0.8/100GB	750時間/月 15GB/月
S3 (オブジェクト ストレージ)	・ 月間平均使用量 ・ リクエスト数	\$3.3/100GB \$0.4/100万Get	月間平均5GB リクエスト Get 20,000 Put 2,000

ハンズオン

○ EC2インスタンスを立ち上げ、SSH/SFTPでアクセスできるようにします

A	■ EC2インスタンスを立ち上げる													
A1	<input type="checkbox"/> AWSにサインインし、EC2コンソールに移動する <input type="checkbox"/> 画面最下部左側の[日本語]を[English]に変更する <input type="checkbox"/> [Asia Pacific(Tokyo)]リージョンに変更する (画面右上、アカウント名の横) <input type="checkbox"/> [Launch Instance]をクリックする	 <p>Create Instance</p> <p>To start using Amazon EC2 you will want to launch a virtual se instance.</p> <p>Launch Instance</p> <p>Note: Your instances will launch in the Asia Pacific (Tokyo) region</p>												
A2	<input type="checkbox"/> [Amazon Linux...]の[Select]をクリックする	 <p>Amazon Linux Free tier eligible Amazon Linux AMI 2015.03 (HVM), SSD Volume Type - ami-cbf90ecb Select</p> <p>The Amazon Linux AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. The default image includes AWS command line tools, Python, Ruby, Perl, and Java. The repositories include Docker, PHP, MySQL, PostgreSQL, and other packages.</p> <p>64-bit</p> <p>Root device type: ebs Virtualization type: hvm</p>												
A3	<input type="checkbox"/> t2.microインスタンスを使用するので、そのまま[Next: ...]をクリックする <input type="checkbox"/> さらに[Next: ...]を3回クリックする <input type="checkbox"/> [Value]に ホスト名 を入力する(省略可) <input type="checkbox"/> [Next: ...]をクリックする	 <p>Key (127 characters maximum) Value (255 characters maximum)</p> <p>Name 紫電改</p> <p>Create Tag (Up to 10 tags maximum)</p>												
A4	<input type="checkbox"/> [Security group name:]に適切な名前を入力する <input type="checkbox"/> [Add Rule]をクリックして、SSHとHTTPを追加する(右図参照) ※本番環境ではSSHはアクセス元IPで制限をかけること <input type="checkbox"/> [Review and Launch]をクリックする <input type="checkbox"/> [Launch]をクリックする	 <p>Assign a security group: <input checked="" type="radio"/> Create a new security group <input type="radio"/> Select an existing security group</p> <p>Security group name: ITCnkai</p> <p>Description: launch-wizard-1 created 2015-04-05T00:56:23.18+09:00</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Protocol</th> <th>Port Range</th> <th>Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSH</td> <td>TCP</td> <td>22</td> <td>Anywhere 0.0.0.0/0</td> </tr> <tr> <td>HTTP</td> <td>TCP</td> <td>80</td> <td>Anywhere 0.0.0.0/0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Add Rule</p>	Type	Protocol	Port Range	Source	SSH	TCP	22	Anywhere 0.0.0.0/0	HTTP	TCP	80	Anywhere 0.0.0.0/0
Type	Protocol	Port Range	Source											
SSH	TCP	22	Anywhere 0.0.0.0/0											
HTTP	TCP	80	Anywhere 0.0.0.0/0											
A5	<input type="checkbox"/> [Create a new key pair]を選択する <input type="checkbox"/> [Key pair name]に適切な名前を入力する <input type="checkbox"/> [Download Key Pair]をクリックして保存する <input type="checkbox"/> [Launch Instances]をクリックする ※ダウンロードしたKey pairはSSH/SFTPアクセスする際の「鍵」となる大切なモノなので紛失注意！	 <p>Create a new key pair</p> <p>Key pair name: ITCnkai</p> <p>Download Key Pair</p> <p>You have to download the private key file (*.pem file) before you can continue. Store it in a secure and accessible location. You will not be able to download the file again after it's created.</p> <p>Cancel Launch Instances</p>												

※ダウンロードは
1回限りなので
注意！！

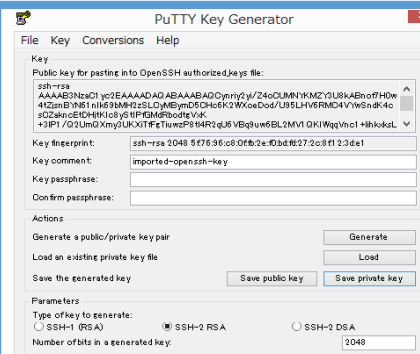
ハンズオン

- A6
- [View Instances]をクリックする
 - インスタンスが起動していることが確認できる

Name	Instance ID	Instance Type	Availability Zone	Instance State
kuraben-RDS	i-332a652a	t2.micro	ap-northeast-1a	stopped
紫電改	i-c1c08532	t2.micro	ap-northeast-1a	running

B ■PuTTYでSSHアクセスする

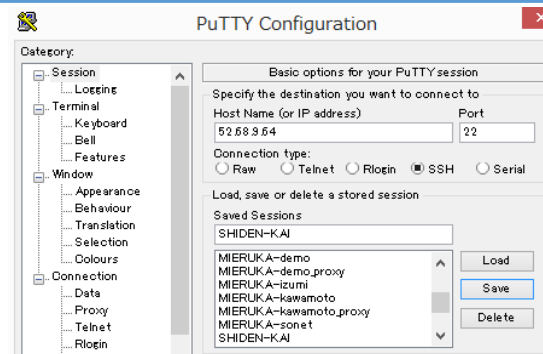
- B1
- zipファイル内のPGフォルダに入っているputtygenを起動する(インストール不要)
 - [Conversions]→[Import Key]
 - 先ほどダウンロードしたKey pair(*.pem)を選択する
 - [Save private key]をクリックする
 - [はい]をクリックする
 - 名前をつけて*.ppkを保存する
 - [puttygen]を閉じる



- B2
- EC2コンソールでインスタンスのグローバルIPアドレスを確認する
- IPアドレス: [. . .]

Instance ID	Instance state	Instance type	Public DNS	Public IP	Elastic IP
i-c1c08532	running	t2.micro	ec2-52-68-9-64.ap-northeast-1.compute.amazonaws.com	52.68.9.64	-

- B3
- zipファイル内のPGフォルダに入っているPuTTYを起動する(インストール不要)
 - 左ペイン[Connection]→[SSH]→[Auth]を選択
 - [Browse...]をクリックしてB1で作成した*.ppkを選択する
 - 左ペイン一番上[Session]を選択し、[Host Name]にB2で確認したIPアドレスを入力する
 - [Saved Sessions]にホスト名を入力して[Save]をクリックすると設定が保存される



ハンズオン

B4

- [Open]をクリックする
- 初回接続時のみSecurity Alertが表示されるので [はい]をクリックする
- [Login as:]が表示されたら[ec2-user]を入力する
- プロンプトが表示されたらログイン成功
- [exit]を入力するとセッションが終了する

```

ec2-user@ip-172-31-7-98:~
login as: ec2-user
Authenticating with public key "imported-openssh-key"

  _ | _ | _ |
  _ | ( _ | /
  _ | \ | _ |
  _ | _ | _ |

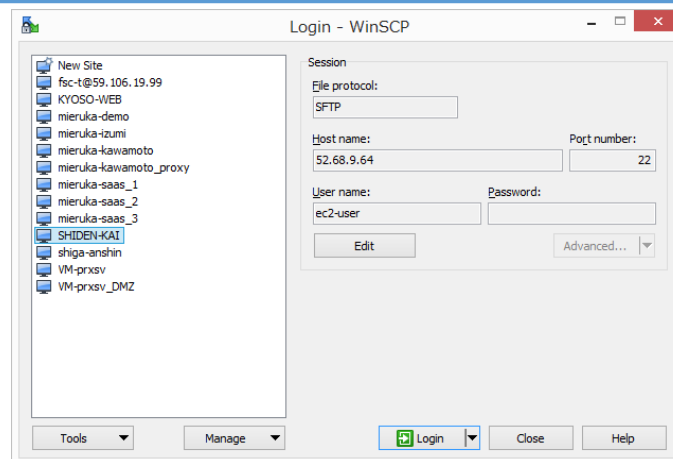
Amazon Linux AMI

https://aws.amazon.com/amazon-linux-ami/2015.03-release-notes/
2 package(s) needed for security, out of 19 available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
[ec2-user@ip-172-31-7-98 ~]$ exit
  
```

C ■ WinSCPでSFTPアクセスする

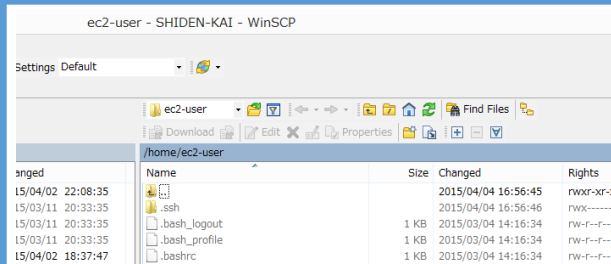
C1

- zipファイル内のPGフォルダに入っているWinSCPを起動する(インストール不要)
- [New Site]をクリックする
- [Advanced]をクリックする
- [SSH]→[Authentication]を選択
- [...]をクリックしてB1で作成した*.ppkを選択する
- [OK]をクリックする
- [Host Name]にB2で確認したIPアドレスを入力する
- [User Name:]に[ec2-user]を入力する
- [Save]をクリック後、[Site Name]にホスト名(日本語不可)を入力して[OK]をクリックすると設定が保存される



C2

- [Login]をクリックする
- 初回接続時のみWarningが表示されるので [Yes]をクリックする
- 右図のように右ペインにLinuxディレクトリが表示されたら成功
- セッションを終了するときは、WinSCPを終了する



○ ApacheをインストールしてWebサーバを立ち上げます

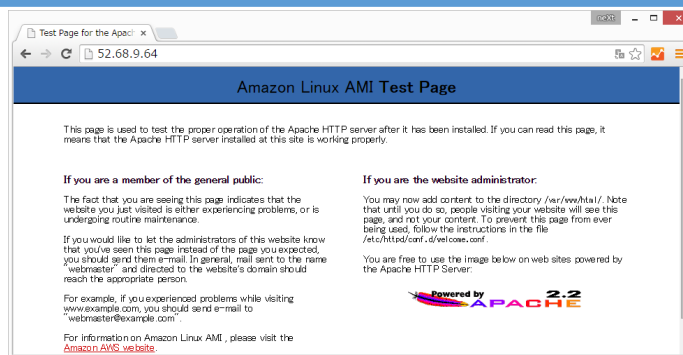
D ■ Apache(httpd)をインストールする

- D1 ※右項は、赤字がコマンド入力箇所
- PuTTYでインスタンスにec2-userでSSH接続する
(保存済みの接続情報をダブルクリックでOK)
 - httpdをインストールする
 - httpdを自動起動するように設定する
 - httpdを起動する

```

Login as: ec2-user
$ sudo yum -y install httpd
(省略)
$ sudo chkconfig httpd on
$ sudo service httpd start
  
```

- D2 WebブラウザでB2で確認したIPアドレスにアクセスする
- 右図が表示されたら成功



E ■ コンテンツをアップロードする

- E1 続けて、PuTTYでWebコンテンツディレクトリに777のアクセス権を設定する
- PuTTYを終了する

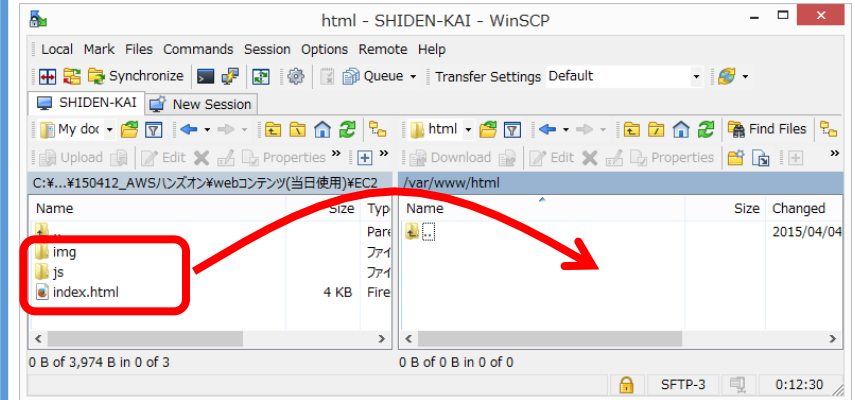
```

$ cd /var/www
$ sudo chmod 777 html
$ exit
  
```

ハンズオン

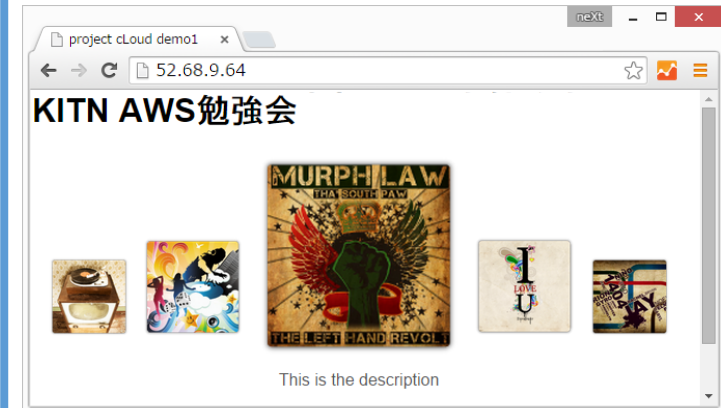
E2

- WinSCPでインスタンスにSFTP接続する
(保存済みの接続情報をダブルクリックでOK)
- 左ペインをzipファイル内の[Webコンテンツ/EC2]
フォルダに、右ペインを[/var/www/html]に変更す
る
- 左ペインの全てのオブジェクトを右ペインにドラッ
グアンドドロップする



E3

- WebブラウザでB2で確認したIPアドレスにアクセ
スする
- 右図が表示されたら成功
- WinSPCを閉じる

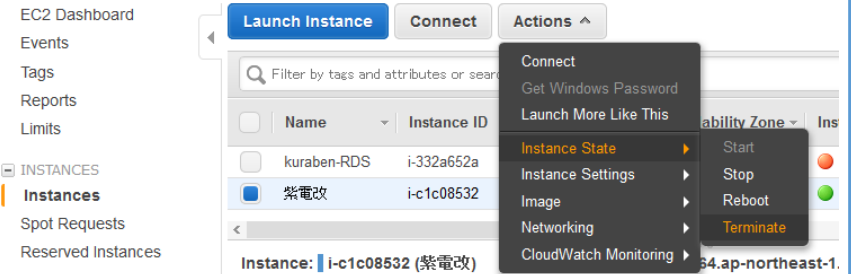


あと片付け

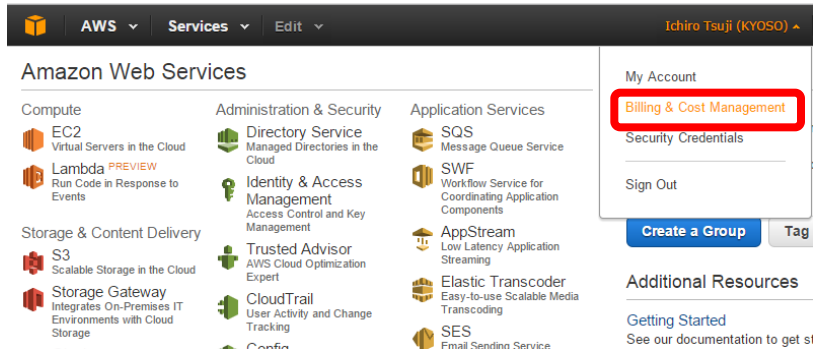
○ EC2のmicroインスタンスは1年間の無償対象に含まれています

F ■ EC2インスタンスを削除する

- F1
- EC2コンソールを開く
 - 左ペインの[Instances]をクリックする
 - 削除するインスタンスを選択する
 - [Actions]→[Instance State]→[Terminate]を選択する
 - [Yes, Terminate]をクリックする
- ※ステータスが[terminated]に変更され、数時間すると画面に表示されなくなる

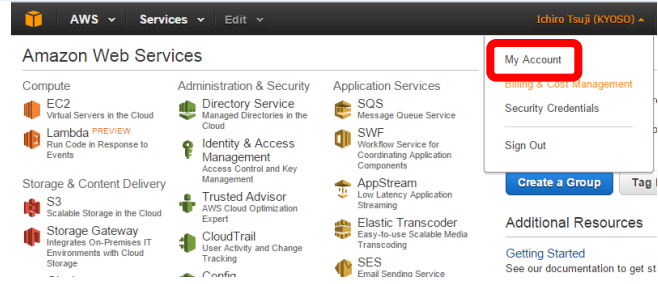


○ 課金状況の確認方法



あと片付け

○ 今後利用予定がない方は、AWSアカウントも削除しておきましょう

G	■ アカウントを削除する	
G1	<input type="checkbox"/> 左図のように、アカウント名をクリックして[My Account]を選択する	 <p>The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top right, the user's name 'Ichiro Tsuji (KYOSO)' is displayed. Below it, a dropdown menu is open, showing 'My Account' as the selected option, which is highlighted with a red rectangular box. Other options in the menu include 'Billing & Cost Management', 'Security Credentials', and 'Sign Out'. The main content area shows various AWS services categorized into Compute, Administration & Security, Application Services, Storage & Content Delivery, and CloudTrail.</p>
G2	<input type="checkbox"/> 画面最下端までスクロールし、[Close Account]の項目でチェックボックスにチェックを入れ、[Close Account]ボタンをクリックする <input type="checkbox"/> 以降、画面の指示に従う	<p>▼ Close Account</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I understand that by clicking this checkbox, I am willing to close my AWS account. Monthly usage of certain AWS services is calculated and billed at the beginning of the following month. If you have used these types of services this month, then at the beginning of next month you will receive a bill for usage that occurred prior to termination of your account. If you own a Reserved Instance for which you have elected to pay in monthly installments, when your account is closed you will continue to be billed your monthly recurring payment until the Reserved Instance is sold on the Reserved Instance Marketplace or it expires.</p> <p>Close Account</p>