







# ■会社紹介:インターノウス株式会社

- ●人材紹介サービス、人材派遣/SESサービス、IT未経験者の教育及び就職支援 サービス、法人研修サービス
- ●未経験からインフラエンジニアやプログラマーになりたい方へ、無料で研修と 就職支援サービスを行っています。 <u>https://engineercollege.jp/lp/</u>

# ■自己紹介:竹本 季史(たけもと ときふみ)

- ●IT業界で約10年間勤務後、インターノウス株式会社エンジニアカレッジ講師。
- ●これまで約800人を未経験者からエンジニアに養成。Linuxサーバー(メール、 OpenSSH、シェルスクリプト、DB、監視、演習)を担当。
- ●LinuCレベル1バージョン10.0の差分教材で「仮想マシン・コンテナの概念と利用」を執筆。



# ■LinuCとは

クラウド時代の即戦力エンジニアであることを証明するLinux技術者認定

✓現場で「今」求められている新しい技術要素に対応

- オンプレミス/仮想化・コンテナを問わず様々な環境下でのサーバー構築
- 他社とのコラボレーションの前提となるオープンソースへの理解
- システムの多様化に対応できるアーキテクチャへの知見

✓全面的に見直した「今」身につけておくべき技術範囲を網羅 今となっては使わない技術やコマンドの削除、アップデート、新領域の取り込み

✓Linuxの範疇だけにとどまらない領域までカバー
 セキュリティや監視など、ITエンジニアであれば必須の領域もカバー



## クラウドを活用できるITエンジニアに必須の技術がまとまっている

### AWSなどの パブリッククラウドを 活用するための技術



オンプレミスの サーバーサイドLinux技術 AWSなどの パブリッククラウドを 活用するための技術



オンプレミスの サーバーサイドLinux技術

【今まで/その他】





本セミナーについて

- ●初級インフラエンジニアの仕事のひとつとして挙げられるのが「検証環境におけるサーバー構築」です。これからインフラエンジニアの仕事を始められる方向けの内容です。
- ●本セミナーでは初めての仕事として、検証環境に新たなサーバーを追加するまでをテーマとします。
- ●技術的なことだけではなく、どのように初めての仕事を進めていくとスムーズ かについても取り扱っていきます。
- ●プロジェクトによって用語や実施順序は変わる可能性がありますので、必ず現 場で確認してください。
- ●本セミナーに該当するLinuCレベル1の試験範囲は、「主題1.07:ネットワーク の基礎」となります。





上司は自分の仕事で忙しそう。。



何すればいいんだろ。。





## 自分に抽象化と具体化の質問をしましょう





## ●ITインフラにおける構築とは、設計の後、運用の前の段階となります。









### 既存の検証環境の場所はどこでしょうか?





## 既存の検証環境のサーバーはどのような形態でしょうか?





### 本セミナーでは社内検証環境に仮想マシンで新規サーバーを追加します。

	物理マシン	仮想マシン	コンテナ
社内検証環境	Ο	Ο	Ο
データセンタ	Ο	Ο	Ο
パブリッククラウド	_	O(AWS EC2など)	O(AWS ECSなど)



IPアドレスと サブネット	●IPアドレスはサーバーの住所、サブネットは住所の範囲となります。 ●サーバーのIPアドレスは動的(DHCP)ではなく、静的(固定)に割り当てます。 ●「IPアドレス管理表」などのドキュメントを確認して、未使用のIPアドレスを使 用します。
ホスト名	<ul> <li>●ホスト名は追加するサーバーの名前となります。</li> <li>●所属ネットワーク内でユニークとなるように命名規則を確認しましょう。</li> </ul>
DNSサーバー アドレス	<ul> <li>●ホスト名をIPアドレスに変換する名前解決にDNSが用いられます。</li> <li>●所属ネットワーク内にあるDNSサーバーのIPアドレスを調べておきます。</li> </ul>
ゲートウェイ アドレス	●所属するネットワークから他のネットワークとの通信をする場合は必須です。 出口がひとつであればデフォルトゲートウェイとなります。多くの場合はインタ ーネットと接続するためのルーターのIPアドレスです。



## サーバー設定前に集めた情報をまとめる

#### ● 想定の場所×形態

- サーバーの場所:社内検証環境
- サーバーの形態:仮想マシン
- 仮想マシン環境
  - 仮想化ソフトウェア: Virtualbox 6.1.28 (実務ではVMware ESXiが多い)
  - 仮想マシンネットワーク:NATnetwork接続 DHCPなし

#### ● OS環境

- OS : CentOS7.9
- OSの状態:「開発およびクリエイティブワークステーション」
   の仮想マシンイメージをインポート直後
   (実務では「最小限のインストール」が多い)
- 追加サーバー設定情報
  - ホスト名:web02
  - ドメイン名: engineer.jp
  - IPアドレス: 192.168.255.5/24
  - ゲートウェイアドレス:192.168.255.1
     (ゲートウェイを通じてインターネットとの通信が可能)
  - DNSプライマリアドレス:192.168.255.2
  - DNSセカンダリアドレス: 192.168.255.3

検証環境IPア	ドレス管理表	
	ネットワーク	192.168.255.0/24
IPアドレス 💽	ホスト名 🔽	説明
192.168.255.0	-	ネットワークアドレス
192.168.255.1	gw01	ゲートウェイ
192.168.255.2	dns01	DNSサーバープライマリ
192.168.255.3	dns02	DNSサーバーセカンダリ
192.168.255.4	web01	Webサーバー 1号機
192.168.255.5	web02	Webサーバー 2号機
192.168.255.6	db01	DBサーバー 1号機
192.168.25	b02	<u>DBサーバー 2</u> 号機
19		
19 今回割り当て	るホスト名とIP	アドレス
19		



●次の①~④の設定と⑤~⑦の設定確認はサーバーを追加する際に最低限 必要となる項目です。主にネットワーク周りの設定となります。





#### # hostname

(現在のホスト名を確認する)

localhost.localdomain

# hostnamectl set-hostname web02.engineer.jp (ホスト名を恒久的にweb02.engineer.jpに変更する)

#### # hostname (ホスト名が変更されたことを確認する)

web02.engineer.jp

# bash (現在のシェルでは変更が反映されないため、別のシェルを起動する)



## ②IP,③DNSサーバー,④ゲートウェイアドレスの設定

# ip address show dev enp0s3 (デバイスenp0s3のIPアドレスを表示。IPアドレスは割り当てられていない。)
2: enp0s3: <broadcast, lower_up="" multicast,="" up,=""> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000 link/ether 08:00:27:47:c3:5c brd ff:ff:ff:ff:ff</broadcast,>
# nmcli connection modify enp0s3 ipv4.method manual ipv4.addresses 192.168.255.5/24 (②enp0s3のIPアドレスを192. 168. 255. 5/24に設定)
# nmcli connection modify enp0s3 ipv4.dns 192.168.255.2 +ipv4.dns 192.168.255.3 (③enp0s3のDNSサーバーアドレスをプライマリ192. 168. 255. 2とセカンダリ192. 168. 255. 3に設定)
# nmcli connection modify enp0s3 ipv4.gateway 192.168.255.1 (④enp0s3のゲートウェイアドレスを192.168.255.1に設定)
# nmcli connection up enp0s3 (②、③、④の設定を反映させるためにコネクションをup)
接続が正常にアクティベートされました(D-Bus アクティブパス: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/8



## ②IP,③DNSサーバー,④ゲートウェイアドレスの設定確認









## ⑥他ホストの通信確認

#### # ping gw.engineerjp (ゲートウェイにホスト名でpingを打って、DNSの名前解決とping応答を確認)

PING gw.engineer.jp (192.168.255.1) 56(84) bytes of data. 64 bytes from gw.engineer.jp (192.168.255.1): icmp\_seq=1 ttl=255 time=0.424 ms 64 bytes from gw.engineer.jp (192.168.255.1): icmp\_seq=2 ttl=255 time=0.903 ms 64 bytes from gw.engineer.jp (192.168.255.1): icmp\_seq=3 ttl=255 time=0.118 ms

--- gw.engineer.jp ping statistics ---3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2001ms rtt min/avg/max/mdev = 0.118/0.481/0.903/0.324 ms

#### # ping web01.engineer.jp

(他ホスト宛にホスト名でpingを打って、DNSの名前解決とping応答を確認)

PING web01. engineer.jp (192.168.255.4) 56(84) bytes of data. 64 bytes from web01. engineer.jp (192.168.255.4): icmp\_seq=1 ttl=255 time=0.253 ms 64 bytes from web01. engineer.jp (192.168.255.4): icmp\_seq=2 ttl=255 time=0.546 ms 64 bytes from web01. engineer.jp (192.168.255.4): icmp\_seq=3 ttl=255 time=0.542 ms

--- web01.engineer.jp ping statistics ---3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2001ms rtt min/avg/max/mdev = 0.253/0.447/0.546/0.137 ms



#### # ping linuc.org -c 3 (インターネット上のlinuc.org宛にpingを打って、外部DNSによる名前解決と応答を確認)

PING linuc.org (219.94.171.240) 56(84) bytes of data. 64 bytes from 240.171.94.219.static.www215b.sakura.ne.jp (219.94.171.240): icmp\_seq=1 ttl=53 time=11.7 ms 64 bytes from 240.171.94.219.static.www215b.sakura.ne.jp (219.94.171.240): icmp\_seq=2 ttl=53 time=13.5 ms 64 bytes from 240.171.94.219.static.www215b.sakura.ne.jp (219.94.171.240): icmp\_seq=3 ttl=53 time=13.4 ms

--- linuc.org ping statistics ---3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms rtt min/avg/max/mdev = 11.715/12.918/13.588/0.862 ms



### ●以上で検証環境にサーバーを追加することができました。

- ●初めての仕事では以下を明確にしていくと、スムーズに進めることができるでしょう。おのずと使用するコマンドの意義も理解できてきます。
  - ●目的
  - ●期限
  - ●行動
  - ●環境
  - ●設定情報
  - ●使用コマンド



●今回はCentOSを用いて解説しましたが、現在人気のあるUbuntuについては、今年3月のLPI-Japan技術解説セミナーが大変参考になります。

●Ubuntuの特徴、インストール、パッケージ管理IPアドレス設定、Webサーバー のインストールと設定、ファイアウォールの設定について取り上げています。

 これから始めるUbuntu入門(Linux学習) (日本仮想化技術株式会社 宮原様、水野様) <u>https://youtu.be/cqCFbcumOOU</u>