Terraform CA

Par Dirane TAFEN

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Présentation du formateur

- Dirane TAFEN (formateur et consultant DevOps)
- Capgemini
- Sogeti
- ATOS
- BULL
- AIRBUS
- ENEDIS

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Terraform Certified Associate (1/2) : présentation

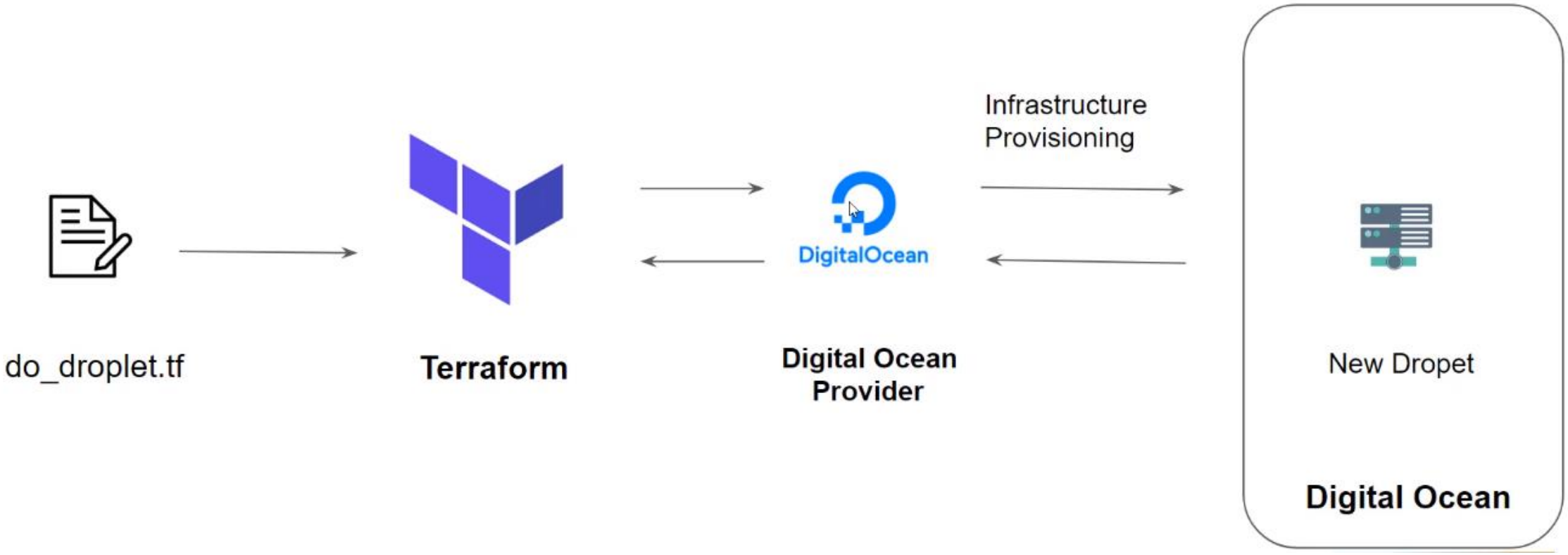
Terraform Certified Associate (2/2): Labs 0

Place à la pratique

Plan

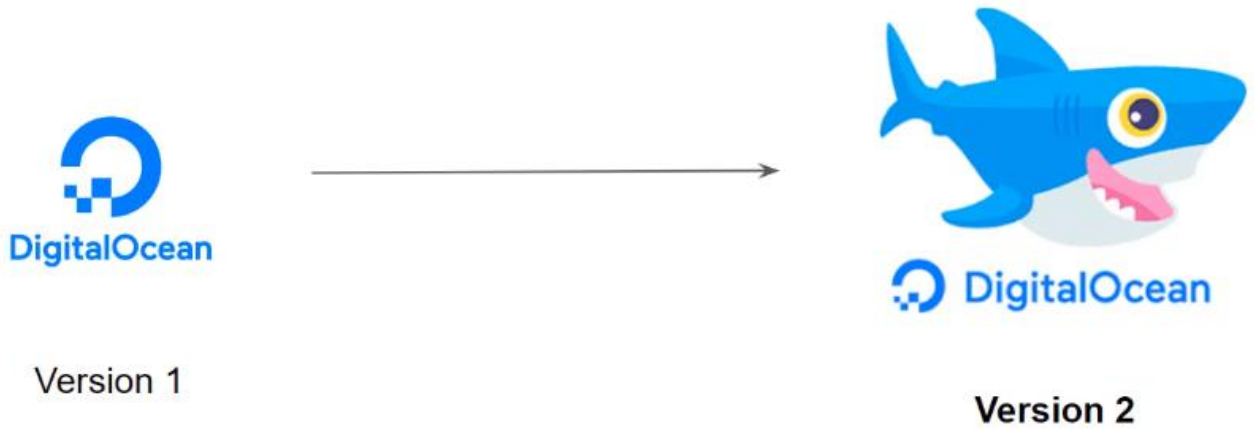
- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Gestion des providers (1/7): Rôle



Gestion des providers (2/7): Versioning

- Les providers sont versionné indépendamment des versions de terraform
- Chaque provider possède plusieurs version de son plugin



Gestion des providers (3/7): Versioning

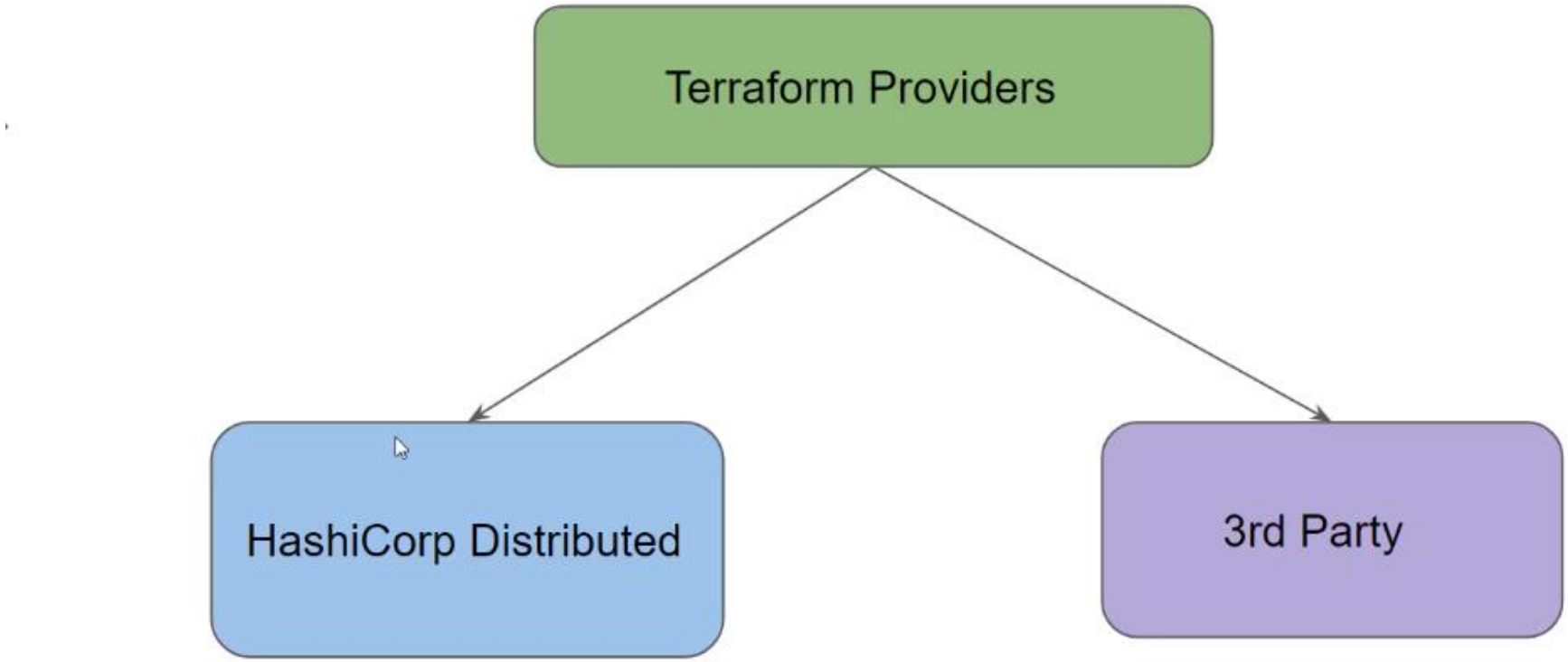
Version Number Arguments	Description
>=1.0	Greater than equal to the version
<=1.0	Less than equal to the version
~>2.0	Any version in the 2.X range.
>=2.10,<=2.30	Any version between 2.10 and 2.30

```
provider "aws" {
  region     = "us-west-2"
  version    = "2.7"
}
```

Gestion des providers (4/7): Labs 1

Place à la pratique

Gestion des providers (5/7): Type de provider



Gestion des providers (6/7): Community provider

Operating system	User plugins directory
Windows	%APPDATA%\terraform.d\plugins
All other systems	~/.terraform.d/plugins

Gestion des providers (7/7): Labs 2

Place à la pratique

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Notions avancées (1/30): Attributs et Outputs

- Attribut : caractéristiques d’une ressource
- Output : Valeurs retournées après la création de l’objet

Notions avancées (2/30): Labs 3

Place à la pratique

Notions avancées (3/30): Type de données

Type Keywords	Description
string	Sequence of Unicode characters representing some text, like "hello".
list	Sequential list of values identified by their position. Starts with 0 [“mumbai” ,”singapore”, ”usa”]
map	a group of values identified by named labels, like {name = "Mabel", age = 52}.
number	Example: 200

variables.tf	terraform.tfvars

variable “instance_name” {
type=number
}
	instance_name=”john-123”

Notions avancées (4/30): Labs 4

Place à la pratique

Notions avancées (5/30): Manipuler les Maps et les listes

```
resource "aws_instance" "myec2" {
   ami = "ami-082b5a644766e0e6f"
   instance_type = var.types["ap-south-1"]
}

variable "list" {
  type = list
  default = ["m5.large","m5.xlarge","t2.medium"]
}

variable "types" {
  type = map
  default = {
    us-east-1 = "t2.micro"
    us-west-2 = "t2.nano"
    ap-south-1 = "t2.small"
  }
}
```

Notions avancées (6/30): Labs 5

Place à la pratique

Notions avancées (7/30):Count et Count Index

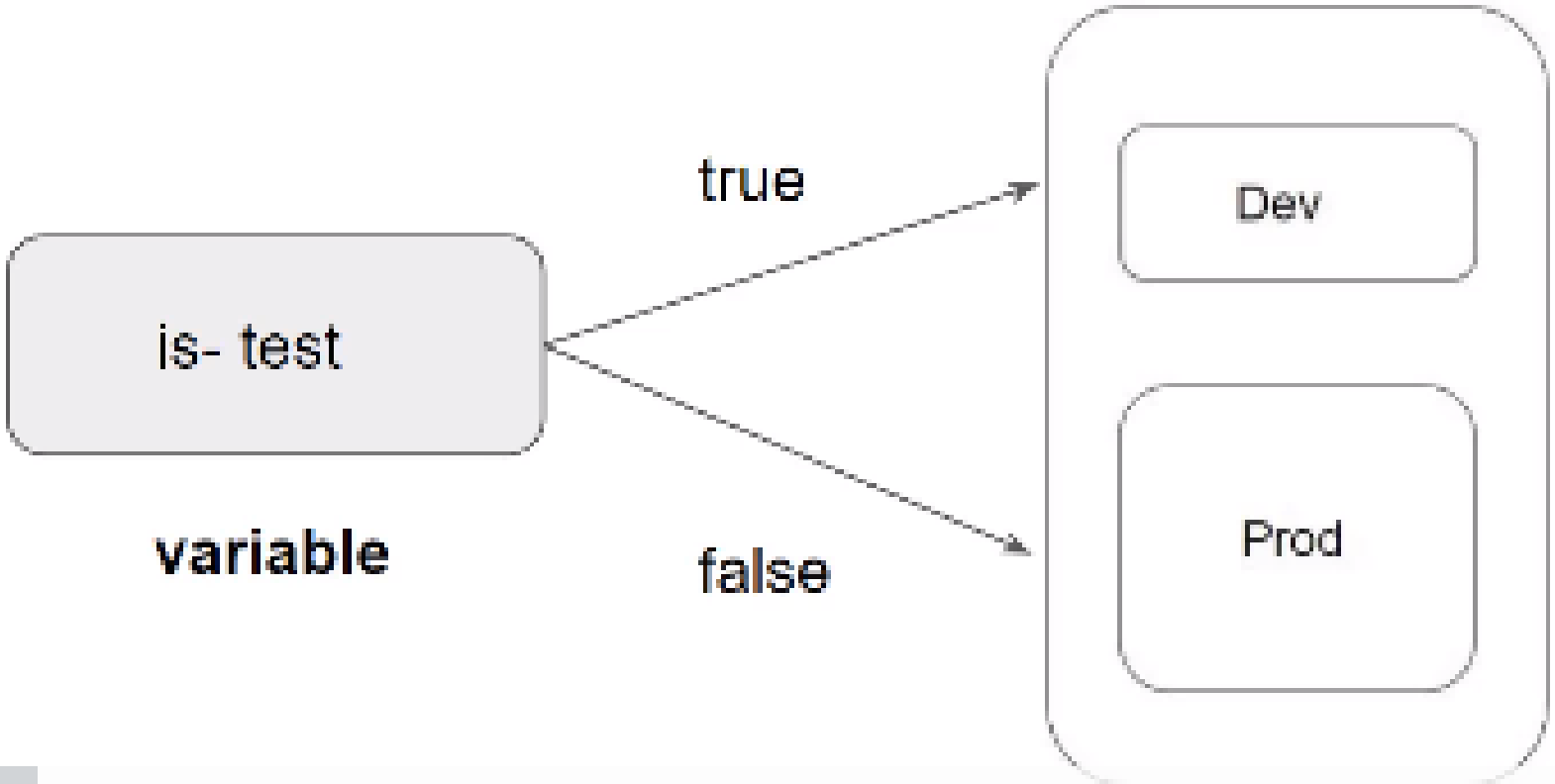
```
resource "aws_iam_user" "lb" {
  name = "loadbalancer.${count.index}"
  count = 5
  path = "/system/"
}
```

- Réduire la quantité de ligne de code
- Regrouper les actions les actions similaires
- Rendre son code plus lisible

Notions avancées (8/30): Labs 6

Place à la pratique

Notions avancées (9/30): Expression conditionnelle



Notions avancées (10/30): Labs 7

Place à la pratique

Notions avancées (11/30): Local Values

```
locals {
  common_tags = {
    Owner = "DevOps Team"
    service = "backend"
  }
}
```

```
resource "aws_instance" "app-dev" {
  ami = "ami-082b5a644766e0e6f"
  instance_type = "t2.micro"
  tags = local.common_tags
}
```

```
resource "aws_ebs_volume" "db_ebs" {
  availability_zone = "us-west-2a"
  size              = 8
  tags = local.common_tags
}
```

```
locals {
  name_prefix = "${var.name != "" ? var.name : var.default}"
}
```

Notions avancées (12/30): Labs 8

Place à la pratique

Notions avancées (13/30): Terraform Fonctions

- Function (argument1, argument2)
- On ne peut pas définir nos propres fonctions
- Terraform console

- Numeric
- String
- Collection
- Encoding
- Filesystem
- Date and Time
- Hash and Crypto
- IP Network
- Type Conversion

Notions avancées (14/30): Labs 9

Place à la pratique

Notions avancées (15/30): Dynamic Bloc

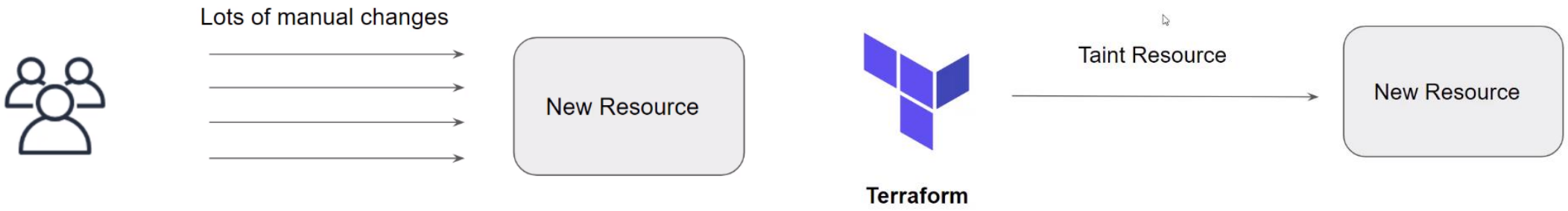
- Utile lorsque vous souhaitez répéter un bloc dans une section
- Permet de réduire la quantité de code
- Facilité la lisibilité de votre code

```
variable "sg_ports" {
  type        = list(number)
  description = "list of ingress ports"
  default     = [8200, 8201,8300, 9200, 9500]
}

resource "aws_security_group" "dynamicsg" {
  name        = "dynamic-sg"
  description = "Ingress for Vault"

  dynamic "ingress" {
    for_each = var.sg_ports
    content {
      from_port   = ingress.value
      to_port     = ingress.value
      protocol    = "tcp"
      cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
    }
  }
```

Notions avancées (16/30): Labs 10

Place à la pratique

Notions avancées (17/30): Tainting resources



Notions avancées (18/30): Labs 11

Place à la pratique

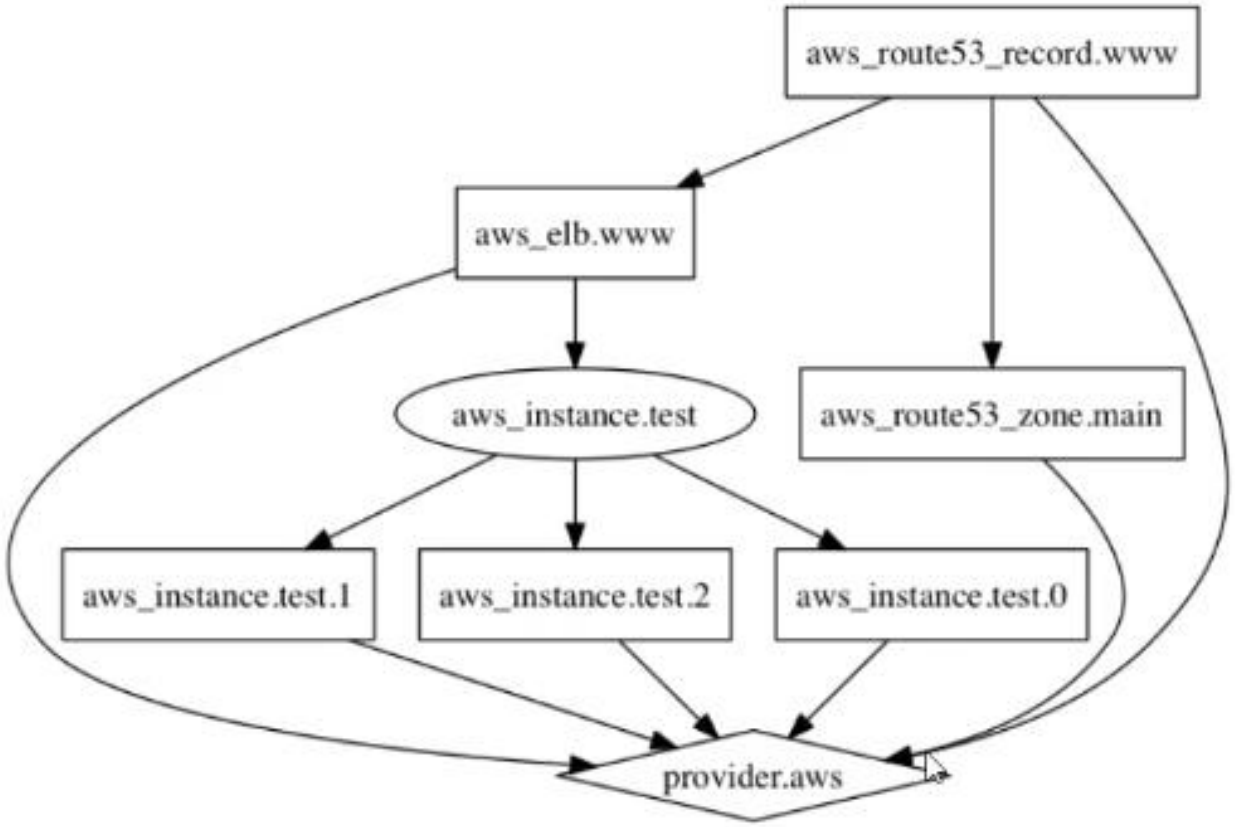
Notions avancées (19/30): Splat Expression

```
resource "aws_iam_user" "lb" {
  name = "iamuser.${count.index}"
  count = 3
  path = "/system/"
}

output "arns" {
  value = aws_iam_user.lb[*].arn
}
```

Notions avancées (20/30): Labs 12

Place à la pratique

Notions avancées (21/30): Terraform graph



Notions avancées (22/30): Labs 13

Place à la pratique

Notions avancées (23/30): Terraform plan file

- terraform plan -out=<path>
- Terraform apply <path>

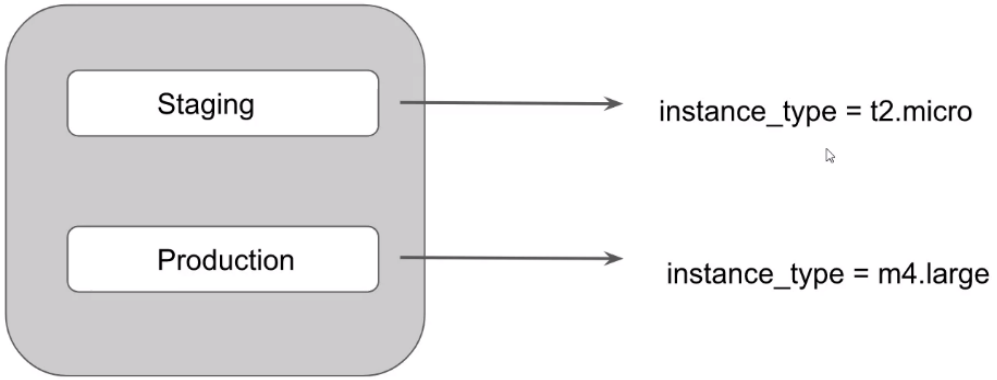
Notions avancées (24/30): Labs 14

Place à la pratique

NotioTerraformns avancées (25/30): Terraform Workspace

- Terraform workspace
- Terraform workspace show
- Il permet d'avoir plusieurs environnement de travail sur la même machine (staging, production)

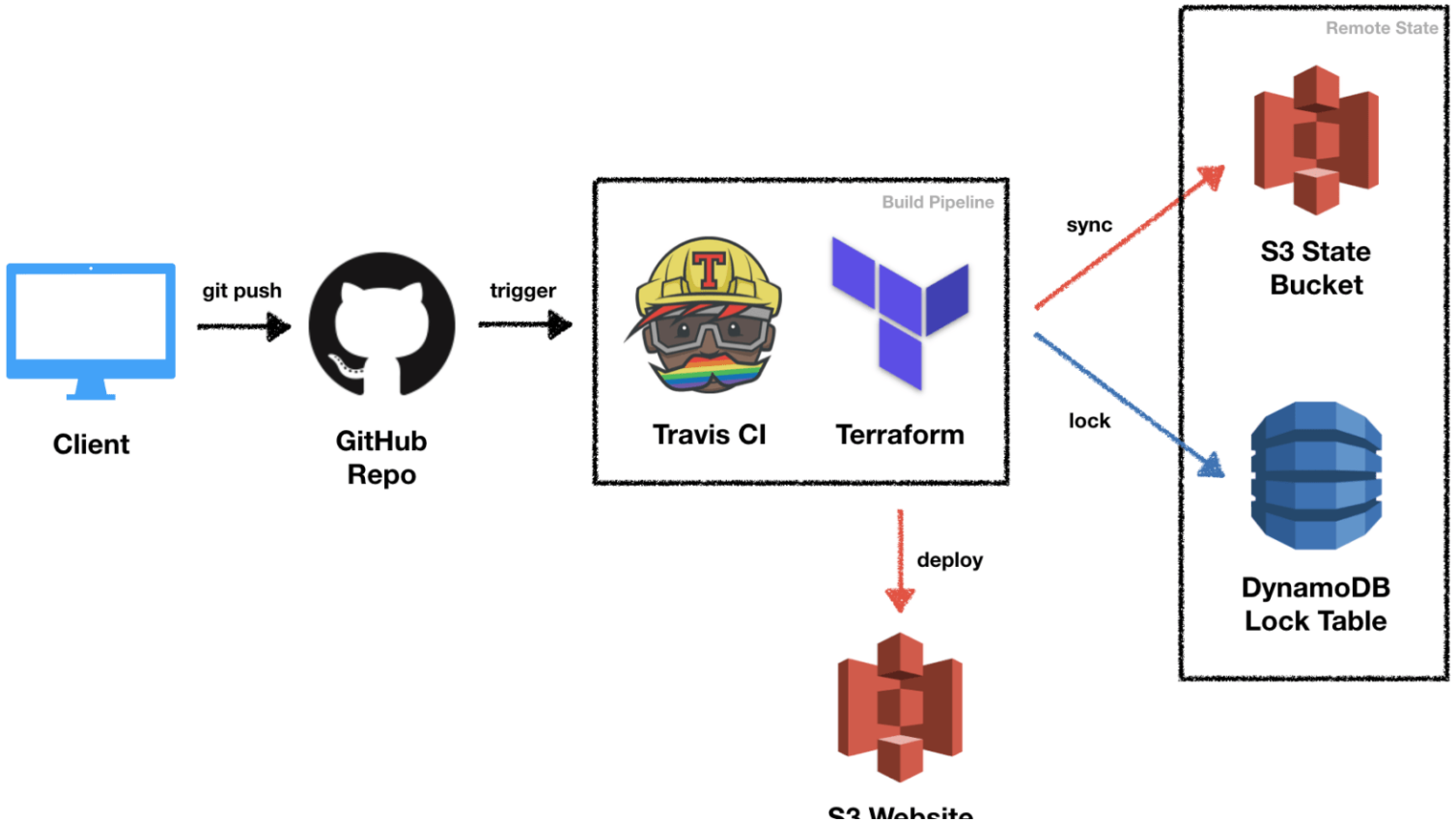
```
provider "aws" {
  region     = "us-west-2"
  access_key = "YOUR-ACCESS-KEY"
  secret_key = "YOUR-SECRET-KEY"
}

resource "aws_instance" "myec2" {
   ami = "ami-082b5a644766e0e6f"
   instance_type = lookup(var.instance_type,terraform.workspace)
}

variable "instance_type" {
  type = "map"

  default = {
    default = "t2.nano"
    dev     = "t2.micro"
    prd     = "t2.large"
  }
}
```



Notions avancées (26/30): Labs 15

Place à la pratique

Notions avancées (27/30): Locking file – remote management

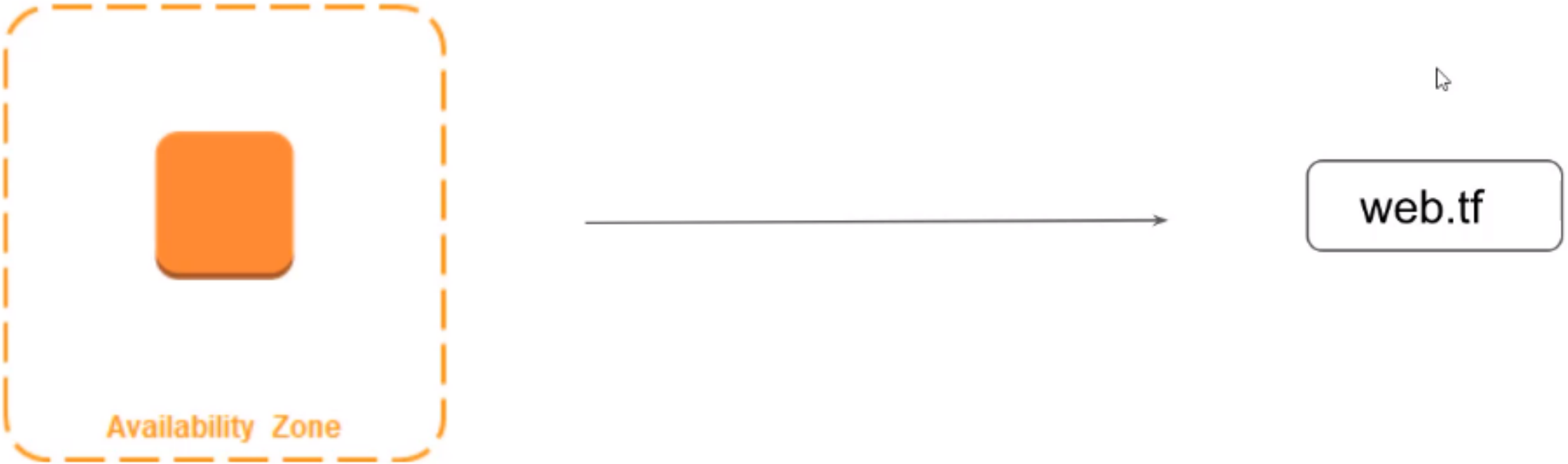


Notions avancées (28/30): Labs 16

Place à la pratique

Notions avancées (29/30): Terraform Import

- Rajouter une ressource créée manuellement dans terraform
- Pour importer il faut renseigner les caractéristiques de la VM dans un fichier .tf
- Pour finaliser l'importation il faut fournir l'id de la ressource à importer



Notions avancées (30/30): Labs 17

Place à la pratique

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Sécurité (1/8): Access and secret key

- Static credentials
- Environment variables
- Shared credentials file
- EC2 Role

Terraform Cloud (2/8): Labs 18

Place à la pratique

Sécurité (3/8): Terraform Multiregion

eip.tf

```
resource "aws_eip" "myeip" {
  vpc = "true"
}

resource "aws_eip" "myeip01" {
  vpc = "true"
  provider = "aws.aws02"
}
```

1st EIP -- one region

2nd EIP -- second region

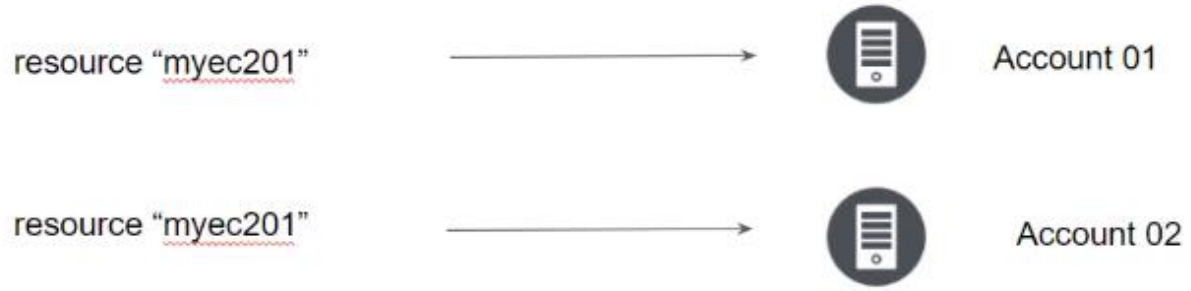
providers.tf

```
provider "aws" {
  region     =  "us-west-1"
}

provider "aws" {
  alias      =  "aws02"
  region     =  "ap-south-1"
  profile    =  "account02"
}
```

Terraform Cloud (4/8): Labs 19

Place à la pratique

Sécurité (5/8): Multiple profile




```
provider "aws" {
  region     =  "us-west-1"
}

provider "aws" {
  alias      =  "aws02"
  region     =  "ap-south-1"
  profile    =  "account02"
}
```

```
resource "aws_eip" "myeip" {
  vpc = "true"
}

resource "aws_eip" "myeip01" {
  vpc = "true"
  provider = "aws.aws02"
}
```

Terraform Cloud (6/8): Labs 20

Place à la pratique – à vous de jouer et de proposer une correction ☺

Sécurité (7/8): Paramètres Sensibles

```
locals {
  db_password = {
    admin = "password"
  }
}

output "db_password" {
  value = local.db_password
  sensitive   = true
}
```

Terraform Cloud (8/8): Labs 21

Place à la pratique

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

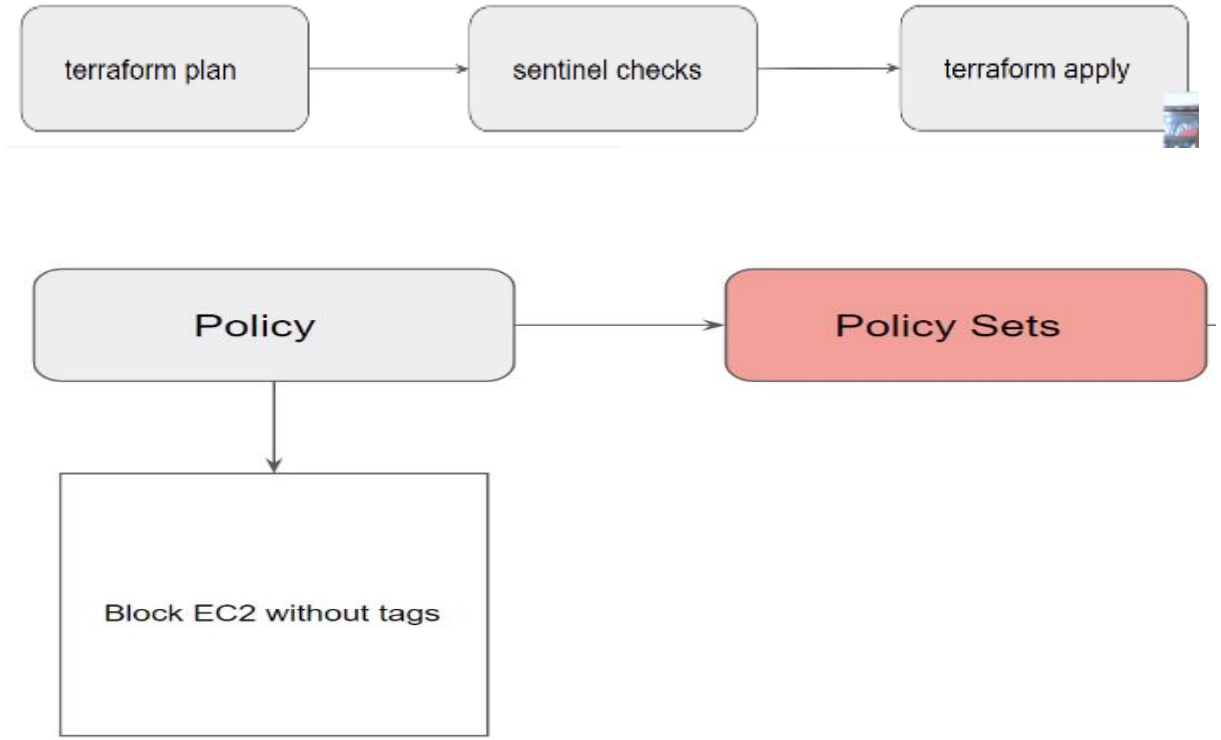
Terraform Cloud (1/6): Présentation

- Terraform managé
- Access control
- Private registry
- Policy controls
- Evaluation des coûts
- Et plus encore

Terraform Cloud (2/6): Labs 22

Place à la pratique

Terraform Cloud (3/6): Sentinel

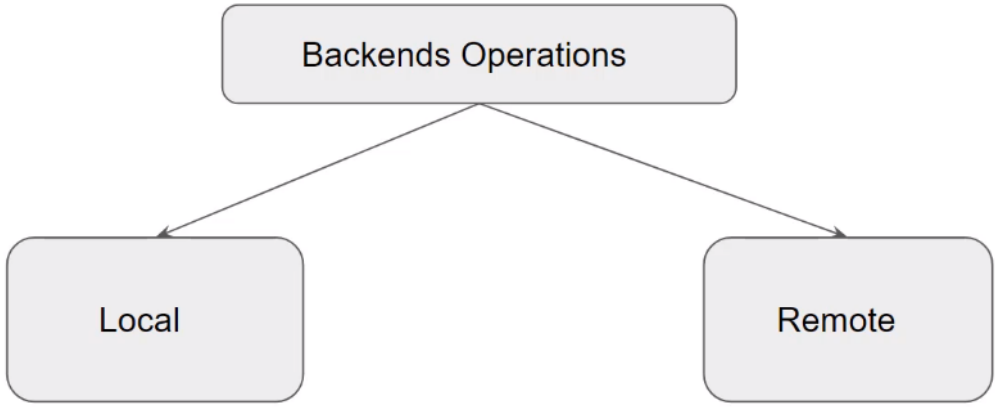


Terraform Cloud (4/6): Labs 23

Place à la pratique

Terraform Cloud (5/6): Remote Backends

- En utilisant le remote operation, les actions telles que terraform plan et terraform apply sont exécutées sur terraform cloud et les logs sont affichées localement dans notre terminal
- Terraform login




```
C:\Users\Zeal Vora\Desktop\terraform\enhanced backend>terraform plan
Running plan in the remote backend. Output will stream here. Pressing Ctrl-C
will stop streaming the logs, but will not stop the plan running remotely.

Preparing the remote plan...

To view this run in a browser, visit:
https://app.terraform.io/app/demo-kplabs-org/demo-repository/runs/run-sfv4q5UBJPYnuPKC

Waiting for the plan to start...
```

Terraform Cloud (6/6): Labs 24

Place à la pratique

Plan

- Présentation du formateur
- Terraform Certified Associate
- Gestion des provider
- Notions avancées
- Sécurité
- Terraform Cloud
- Conseils

Conseils (1/4): Informations essentielles

Assessment Type	Description
Type of Exams	Multiple Choice
Format	Online Proctored
Duration	1 hour
Questions	57
Price	70.50 USD + Taxes
Language	English
Expiration	2 years

Conseils (2/4): Types de questions

- True or False
- Multiple Choice
- Text Match
- https://learn.hashicorp.com/terraform/certification/terraform-associate-sample-questions

Conseils (3/4): Conditions d’examen

- Via zoom
- Être seul dans la pièce
- Le bureau doit être dégagé
- Par de téléphone ni de casque
- Pas de double écran
- On ne quitte pas son siège
- On ne parle pas
- La webcam, les baffles et le micro toujours activés pendant tout l’examen
- Le surveillant doit toujours vous voir tout le long de l’examen

Conseils (4/4):Processus d’enregistrement

- Connexion à la page de certification HashiCorp (vous pouvez utiliser votre compte github)
- Enregistrement à l’examen
- Choisir un date
- Vérifier la compatibilité de votre PC
- Télécharger zoom
- Passez cette examen les amis !

Merci pour votre attention !