

Réalisation d'une Data Diode

R. Gaspard

Sommaire

- ▶ Introduction
- ▶ Motivation
- ▶ Partie matérielle
- ▶ Partie logicielle
- ▶ Outils utilisés
- ▶ Résultats
- ▶ Conclusion
- ▶ Questions

Introduction

- ▶ Data Diode
 - ▶ Équipement réseau
 - ▶ Passage de données unidirectionnel
 - ▶ Réseau non sécurisé
 - ▶ Réseau sécurisé
- ▶ Fibre optique
 - ▶ Coupée

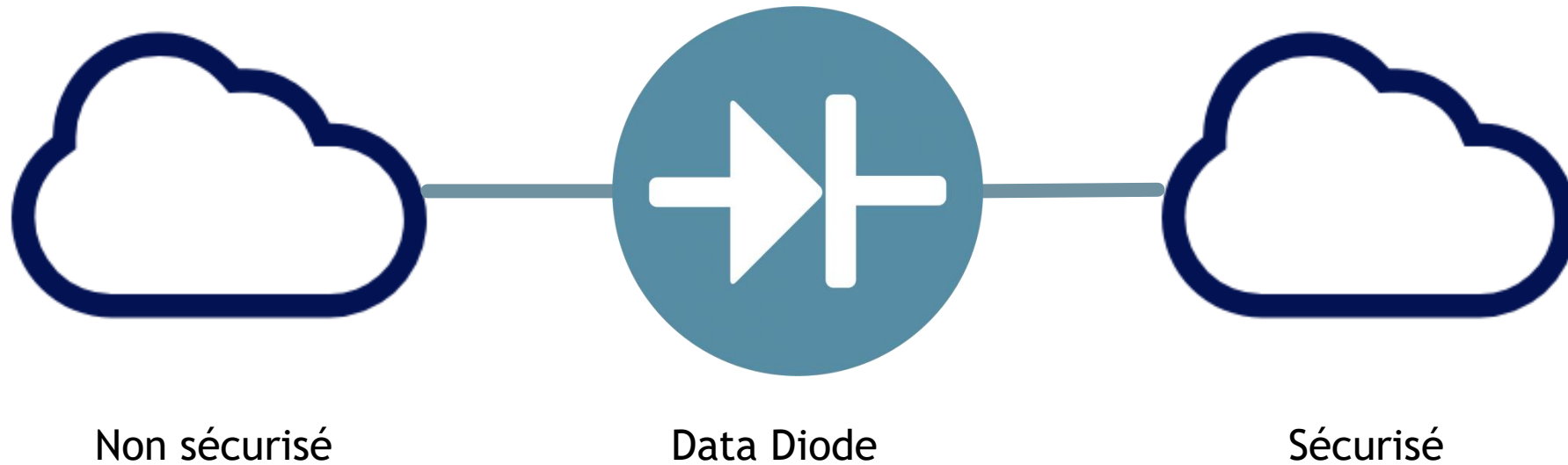


Motivation

- ▶ Réalisation d'une data diode
- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Solutions commerciales
 - ▶ Très cher
- ▶ DYODE
 - ▶ Do Your Own Diode
 - ▶ Très limité
 - ▶ Lent (max 100 Mbit/s)



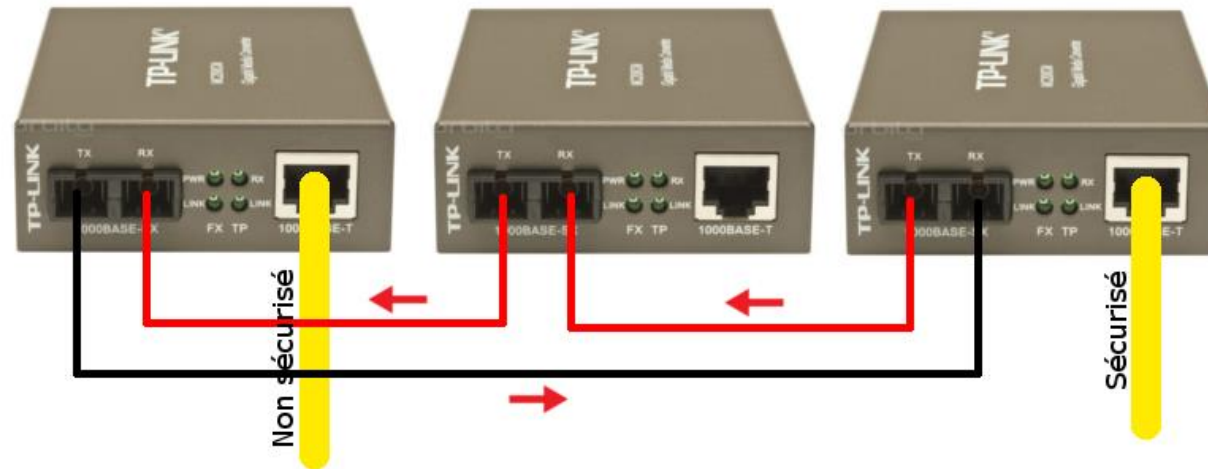
Partie matérielle



- ▶ Deux serveurs
 - ▶ Un par extrémité de la diode

Partie matérielle

- Dans ce cas ci



- 3^{ème} adaptateur



Partie logicielle

- ▶ Interface web
 - ▶ Configuration des ports (redirection)
 - ▶ Configuration réseau
 - ▶ Accessible par un utilisateur authentifié
 - ▶ Mot de passe par défaut
 - ▶ Différente en fonction de l'extrémité
- ▶ Redirection de ports
 - ▶ Utilisation d'iptables

Partie logicielle

- ▶ Configuration réseau
 - ▶ Réseau « interne »
 - ▶ Fichier de configuration
 - ▶ Extrémités de la diode
 - ▶ Dans l'interface web
- ▶ Réinitialisation possible
 - ▶ Console

Partie logicielle

- ▶ ARP
 - ▶ Problème dû à la diode
 - ▶ Résolu avec une entrée ARP statique
 - ▶ Fichier de configuration

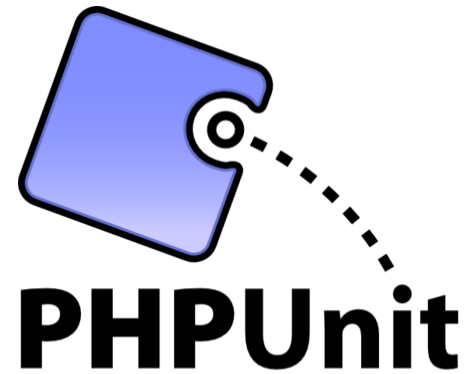
Outils utilisés

- ▶ Laravel
 - ▶ Framework PHP
 - ▶ Utilisé pour l'interface de configuration web
- ▶ Vagrant + VirtualBox
 - ▶ Machines virtuelles
 - ▶ Développement
 - ▶ Tests



Outils utilisés

- ▶ PHPUnit
 - ▶ Tests unitaires
 - ▶ Numéros de ports
 - ▶ Adresse IP
 - ▶ Masque réseau
 - ▶ Droits d'accès



Résultats

Login

E-Mail Address

admin@admin

Password

.....|

☐ Remember Me

Login

[Forgot Your Password?](#)

Résultats

Port Forwarding

Entrée

Input Port ▲	Ouput Port ▲	
3333	5121	✗

Add Rule

Port Forwarding

Sortie

Input Port ▲	Ouput Port ▲	Destination address ▲	
3333	5121	192.168.200.2	✗

Add Rule

Résultats

Network Configuration

Mode ☐ DHCP ☒ Static

IP Address

192.168.200.1

Subnet Mask

255.255.255.0

Save

Conclusion

- ▶ Fonctionnement de base
- ▶ Utilité
 - ▶ Empêcher des fuites de données
 - ▶ Éviter la propagation de malwares
- ▶ Configurable
 - ▶ Interface web

Questions

