

SNMP et Java : monitoring

Soutenance finale présentée en octobre 2017 par

Benoît SCHNEIDER
Mathilde CORSIGLIA

en vue de l'obtention de la LP SIL ASR

Sommaire

1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

Introduction

- ▶ « **Simple Network Management Protocol** »
- ▶ Initiative de CISCO, HP et Sun Microsystems
- ▶ Décliné en **3 versions** :
 - SNMPv1 : 1988
 - SNMPv2 : 1992
 - SNMPv3 : 1999 (standard depuis 2002)
- ▶ Objectif : **supervision d'équipements réseau à distance**

Sommaire

1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

Rappels

- ▶ SNMP : un ensemble de requêtes, de réponses et d'alertes
- ▶ Les « **nœud manageable** » : périphériques administrables
- ▶ Les « **agents** » : serveur
- ▶ Le « **manager** » : client

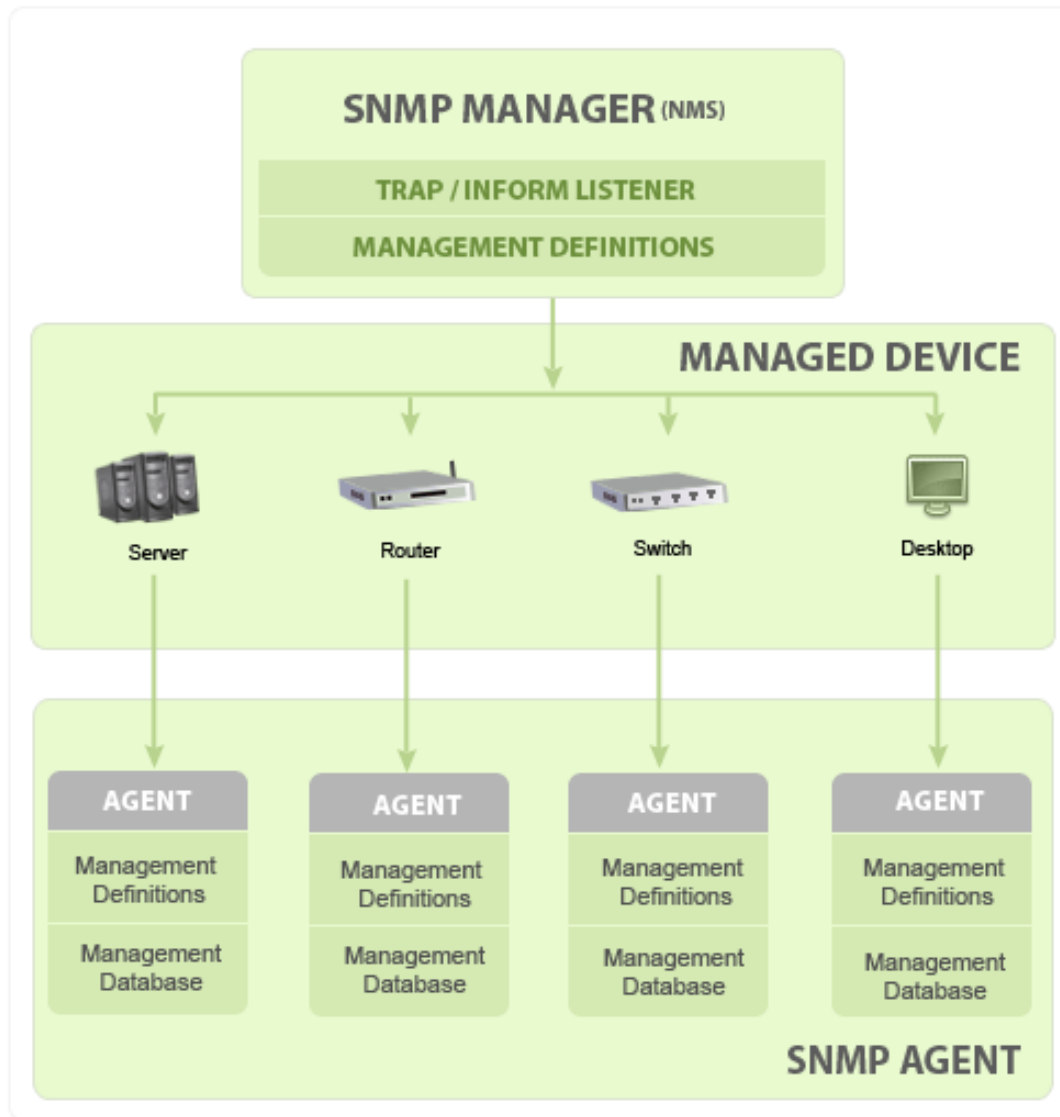


Illustration des composants du protocole SNMP

Rappels

- ▶ Protocole **UDP**

- ▶ Ports utilisés
 - (10)**161** : requêtes et réponses
 - (10)**162** : alertes

- ▶ Types de supervision
 - Active : requêtes à intervalles réguliers
 - Passive : utilisation d'alertes

Rappels

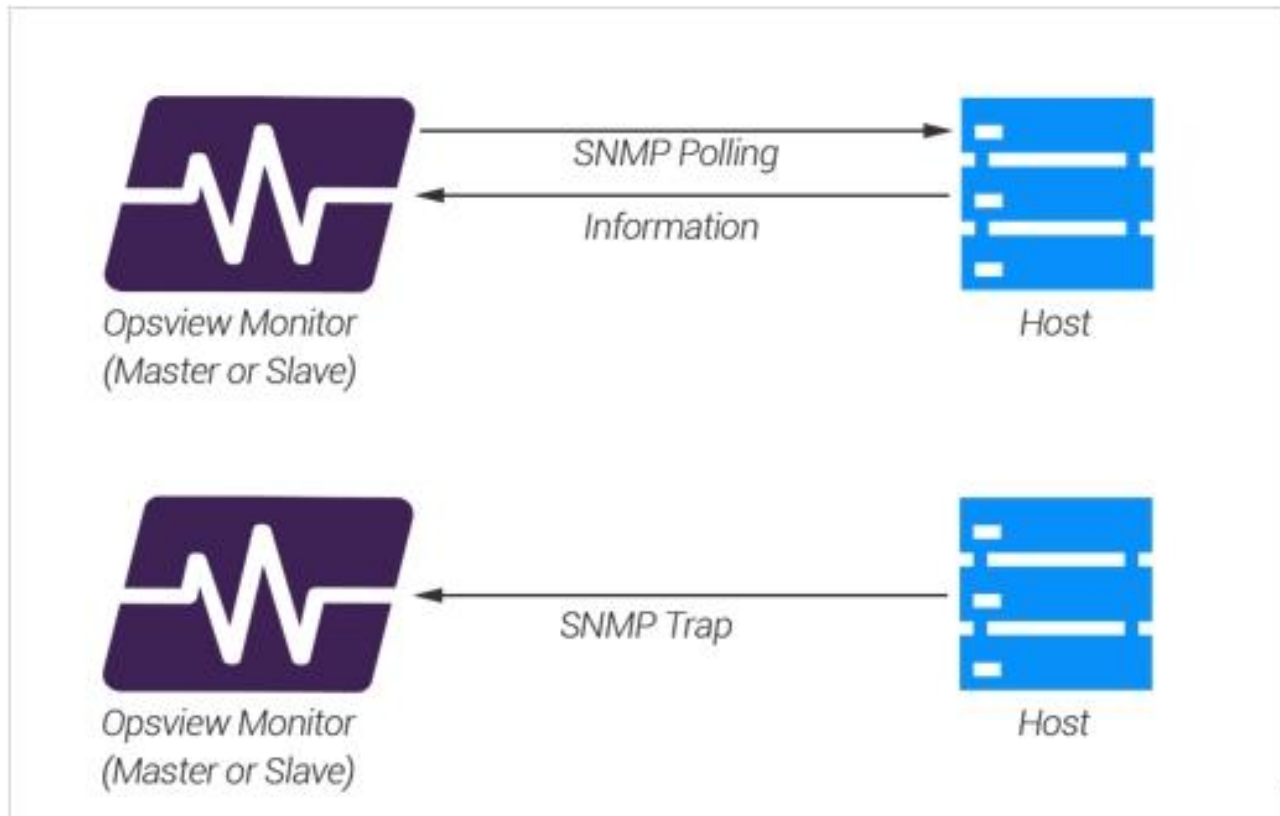
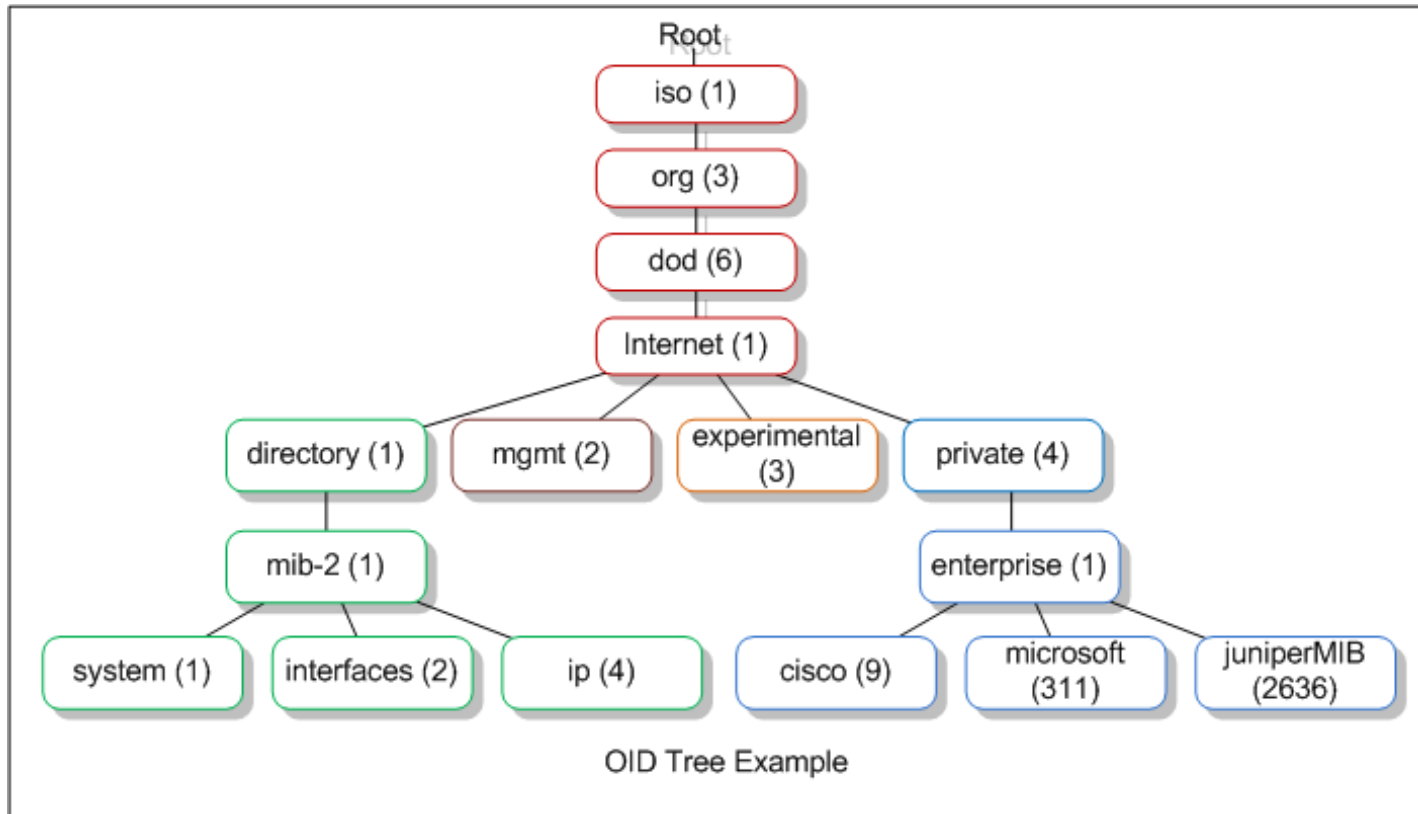


Illustration des types de supervision (active et passive)

Rappels



Exemple d'arborescence SMI

iso.org.dod.internet.directory.mib-2.system ⇔ 1.3.6.1.1.1.1.

iso.org.dod.internet.private.entreprise.cisco ⇔ 1.3.6.1.4.1.9.

Sommaire

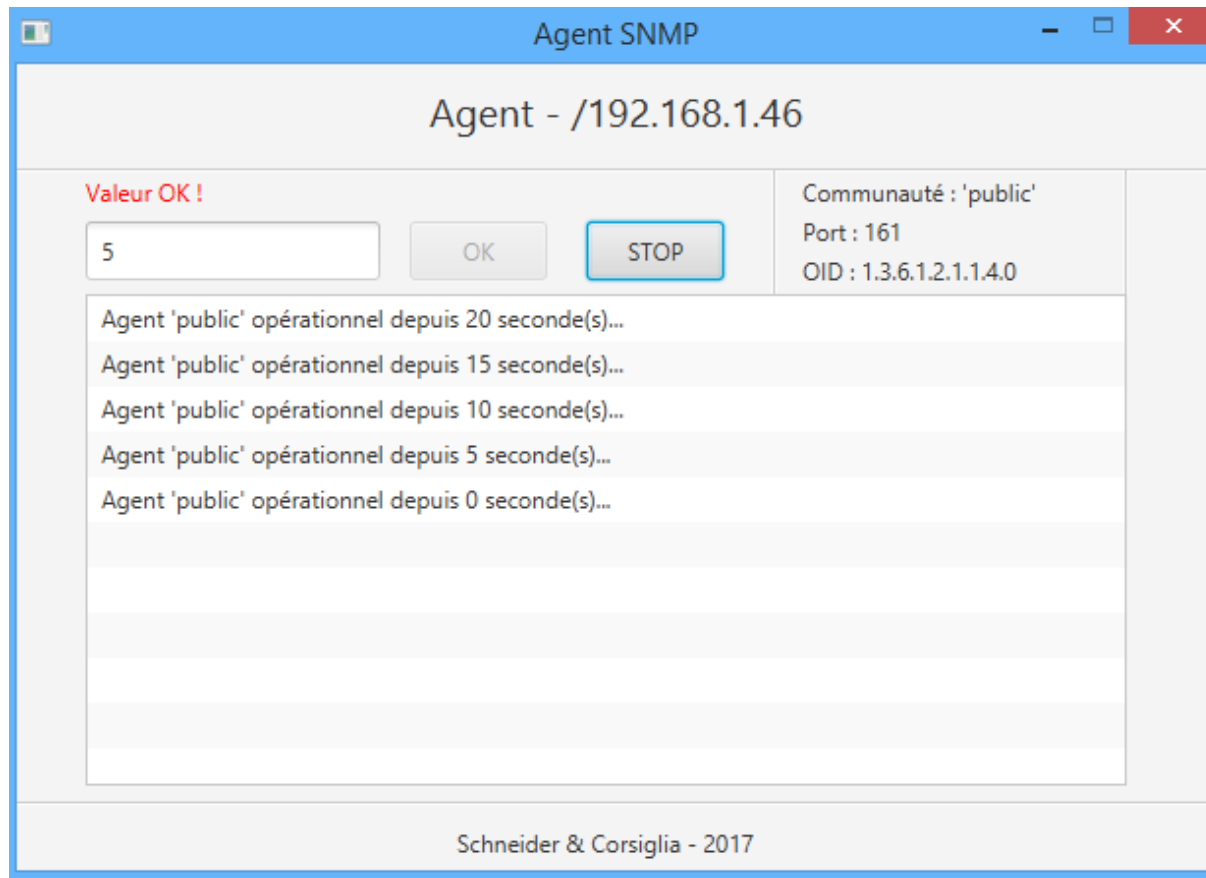
1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

L'agent

- ▶ Composé de 4 classes :
 - « Agent »
 - « MOCreator »
 - « DemarrerAgent »
 - « ControleurAgent »

- ▶ Récupération des valeurs :
 - Support : OID « **.1.3.6.1.2.1.1.4.0** » ou la variable « **sysContact** »
 - Parcours de tous les lecteurs (stockage)
 - Utilisation de variables d'environnement (CPU/RAM)
 - Chaîne de caractères (« String »)
 - Affichage sur la fenêtre des informations pour le manager

L'agent



Capture d'un agent s'actualisant toutes les 5 secondes

Sommaire

1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

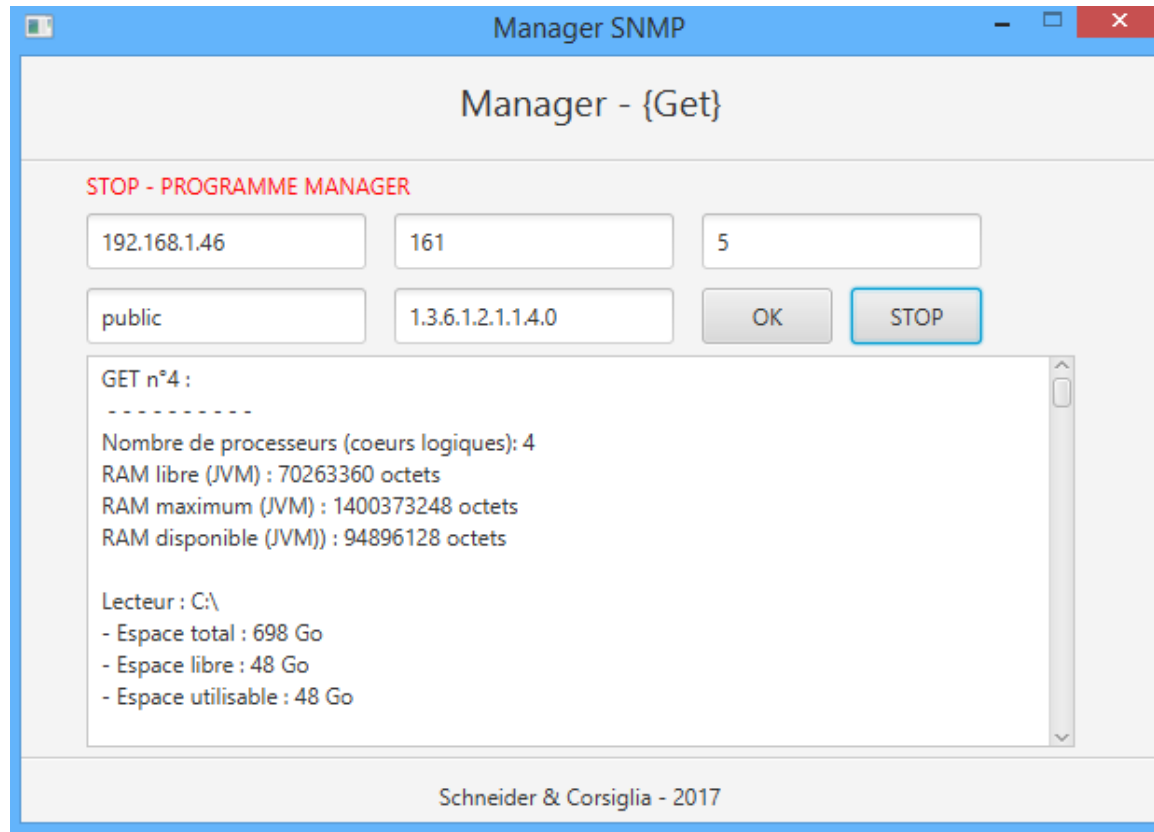
Le manager

- ▶ Composé de 2 classes :
 - « DemarrerManager »
 - « ControleurManager »

- ▶ Champs à renseigner :
 - Adresse IP cible
 - Numéro de port
 - Chaine communauté
 - Identifiant objet
 - Cycle

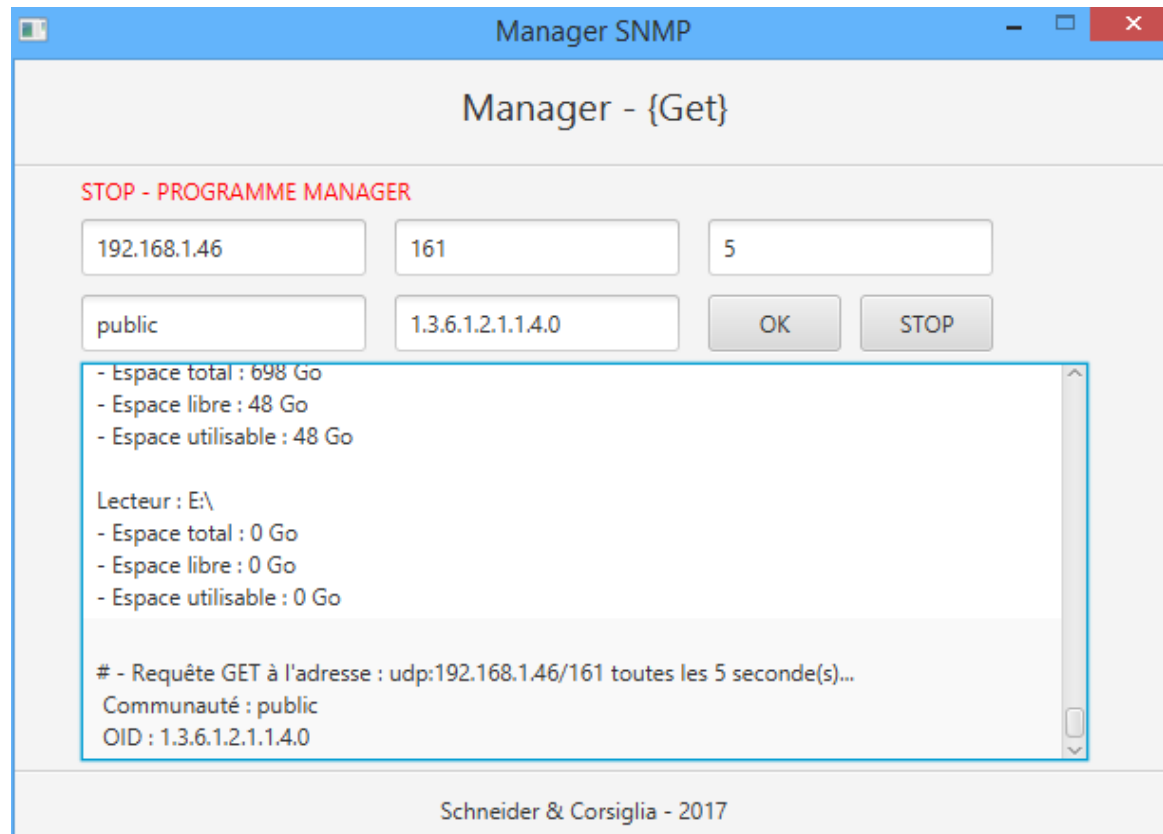
- ▶ Construction de la trame
 - Requêtes « GET »

Le manager



Capture d'une remontée d'informations sur l'agent (1/2)

Le manager



Capture d'une remontée d'informations sur l'agent (2/2)

Sommaire

1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

Périphériques Cisco

- ▶ Connexion directe via port série (COM) :
 - Utilisation de « **PuTTY** »
 - Mode « permission » puis « configuration »
 - « **snmp-server community nom_commu droits_commu** »
 - Enregistrement de la configuration avec « **write memory** »
- ▶ Configurer l'interface virtuelle si ce n'est pas fait !
- ▶ Commandes utiles :
 - « **show running-config** » : configuration et état actuel du périphérique
 - « **show snmp** » : configuration actuelle du protocole SNMP

Périphériques Cisco

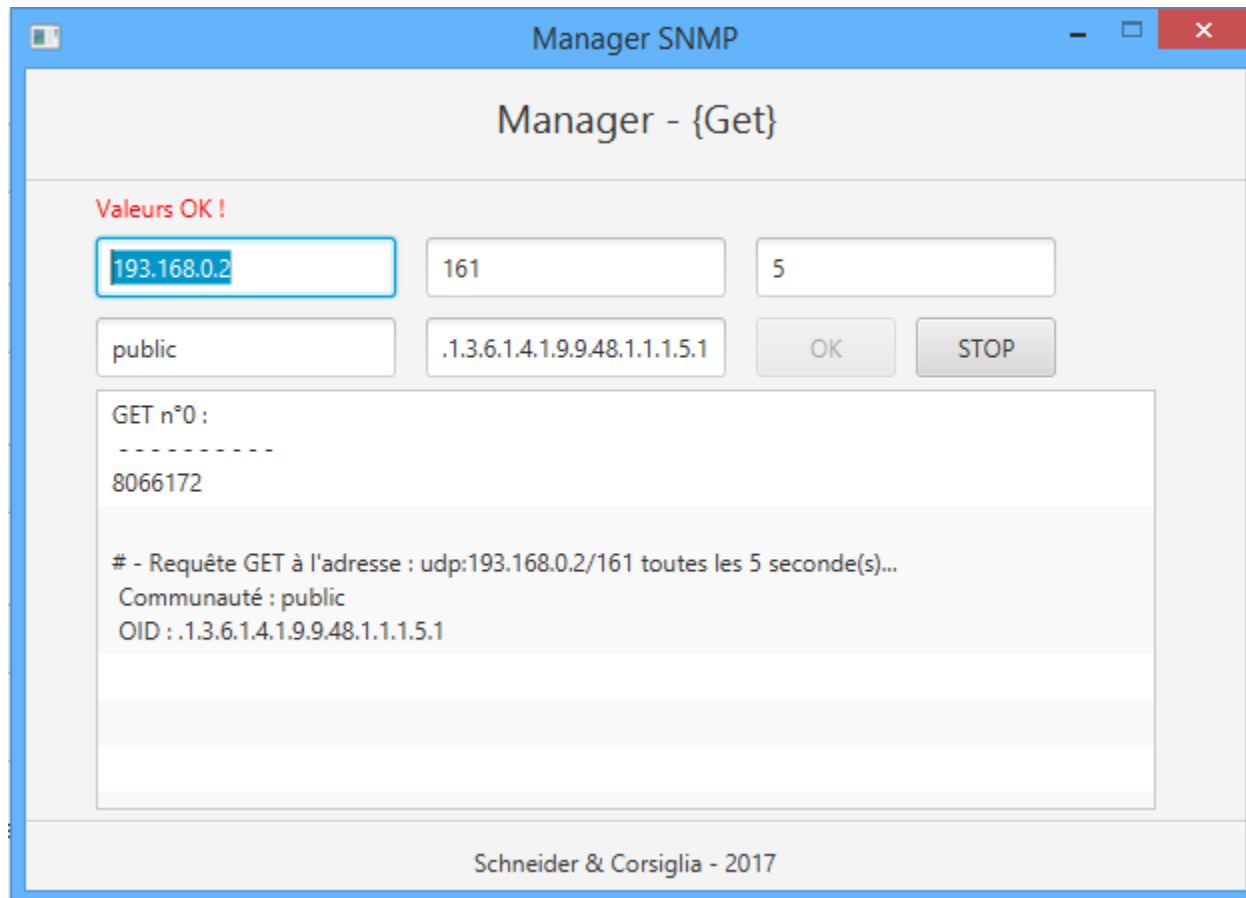
```
router2 (config) #snmp-server community public RO
router2 (config) #snmp-server community private RW
```

```
router2 (config) #exit
router2#
*Oct 19 08:03:12.589: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
router2#write memory
Building configuration...
[OK]
router2#
```

```
interface Vlan1
 ip address 193.168.0.2 255.255.0.0
 no ip route-cache
!
```

Illustrations de notre configuration sur un routeur Cisco

Périphériques Cisco



Essai sur un commutateur Cisco Catalyst 2960 (utilisation mémoire en octets)

Sommaire

1. Introduction
2. Rappels
3. L'agent
4. Le manager
5. Périphériques Cisco
6. Conclusion

Conclusion

- ▶ Un outil incontournable pour les administrateurs réseau
 - Gestion des équipements réseau
 - Diagnostiquer pannes et anomalies
 - Contrôle des accès/performances

- ▶ L'application Java :
 - Répond aux attentes du sujet
 - Agent utilisable par tous types de manager
 - Manager utilisable sur tous types d'agent SNMP
 - Perfectible (bugs, fonctionnalités, gestions des versions, ...)

Merci de votre attention



Des questions ?