

Chapitre 3

Gestion des actifs et haute disponibilité

1. Gestion des commutateurs et routeurs

1.1 Outils et interfaces d'administration

1.1.1 Interfaces CLI

Lors du choix d'un équipement réseau, particulièrement d'un routeur ou d'un commutateur, se pose la question de la gestion de l'équipement : ce dernier est-il manageable ? C'est-à-dire paramétrable et donc adaptable au réseau auquel il est destiné.

Il existe des équipements non manageables vendus en général à bas coût par les constructeurs et dès lors que l'on commence à monter en gamme, apparaît une interface de gestion sur les équipements. Un matériel vendu en tant qu'« équipement adapté à l'entreprise » se doit d'être manageable bien que ce ne soit pas toujours le cas.

Le mode d'administration le plus basique, mais parfois le plus efficace pour un équipement réseau se présente via une interface minimaliste permettant d'entrer des lignes de commandes, on parle de CLI (*Command Line Interface*). Ces commandes CLI dépendent de l'équipement en question et du constructeur. Chaque constructeur définit et implémente ses propres commandes ; rappelons en effet que la majorité des systèmes d'exploitation des éléments actifs d'un réseau sont propriétaires.

Par exemple, Cisco développe depuis sa création au début des années 80 un OS appelé l'IOS (*Internetwork Operating System*). C'est cet IOS qui a fait la réussite du constructeur dans le monde du réseau.

L'accès à la CLI peut s'effectuer via le réseau IP, donc à partir de n'importe quel poste connecté au réseau LAN ou WAN via un protocole tel que TELNET et son homologue beaucoup plus sécurisé SSH. Ces deux protocoles sont utilisés également lors de l'administration de serveurs et permettent d'entrer des commandes simplement sur un équipement distant, comme si on était directement connecté physiquement sur ce dernier.

C'est comme cela par exemple qu'un FAI peut vérifier la connexion internet d'un de ses clients : en se connectant à l'équipement à distance et plus précisément grâce à un utilitaire en mode client utilisant le protocole SSH sur l'adresse IP du routeur du client.

La question que l'on va être amené à se poser lors de la première configuration d'un équipement est : comment puis-je me connecter sur l'adresse IP de l'équipement, si ce dernier n'en possède pas, étant donné qu'il n'a jamais été paramétré ?

Dans ce cas de figure, soit le constructeur préconfigure son équipement en usine pour lui affecter une IP par défaut qui sera documentée, soit est prévu un mécanisme faisant en sorte que l'équipement récupère la configuration depuis un serveur DHCP à partir du moment où l'une de ses interfaces est connectée au réseau. C'est le cas de la majorité des équipements.

Cependant, certains constructeurs (c'est d'ailleurs le cas de Cisco) ne mettent pas en place de configuration par défaut, il faut donc se connecter physiquement à l'équipement lors de la première configuration. Cela se fait via une connexion asynchrone RS232, qui va nécessiter la présence d'un port « console » sur l'équipement en question. L'avantage du port console est qu'en cas de problème sur l'équipement ou de mauvaise configuration, il restera toujours un moyen de connexion pour l'administrateur.

```
- KITTY
FastEthernet0/8      unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/9      unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/10     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/11     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/12     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/13     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/14     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/15     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/16     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/17     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/18     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/19     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/20     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/21     unassigned    YES unset    down        down
FastEthernet0/22     unassigned    YES unset    down        down

Switch#sh runni
Switch#sh running-config
Building configuration...

Current configuration : 1081 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!
ip subnet-zero
!
!
spanning-tree mode pvst
no spanning-tree optimize bpdu transmission
spanning-tree extend system-id
!
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
Switch#
```

Interface CLI d'un actif réseau Cisco

Remarque

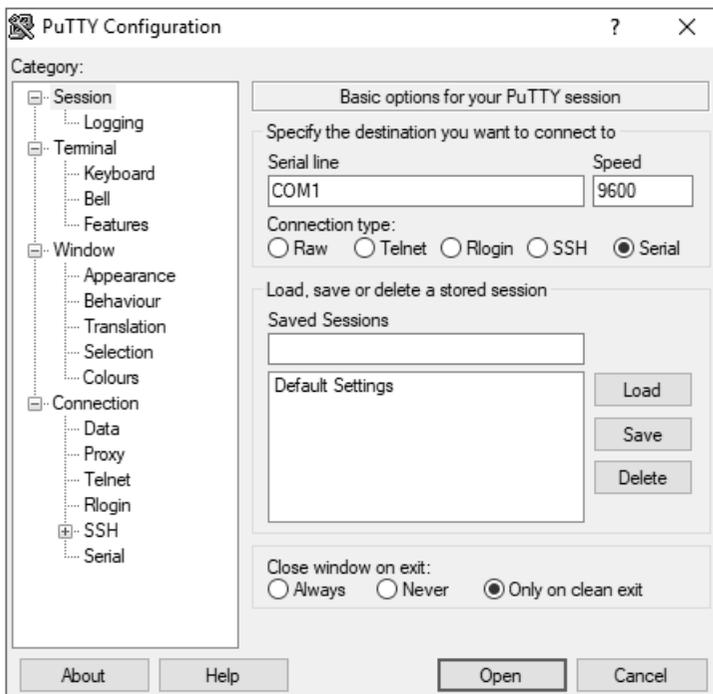
Le port console traditionnel RS232 est remplacé progressivement par une liaison mini-usb ou usb-c chez beaucoup de constructeurs. Attention, même si le connecteur est au format RS232, le brochage peut être spécifique à l'équipement. Utilisez de préférence le câble fourni.

90 — Les réseaux informatiques

Guide pratique pour l'administration, la sécurité et la supervision

Pour accéder à la CLI d'un équipement à distance, vous pouvez utiliser n'importe quel logiciel compatible avec le protocole que vous avez configuré sur l'équipement. Un des plus connus est l'utilitaire PuTTY, il permet également de gérer les liaisons séries et donc la connexion au port console de l'équipement.

– <https://www.putty.org/>



Paramétrage accès console sur le logiciel PuTTY

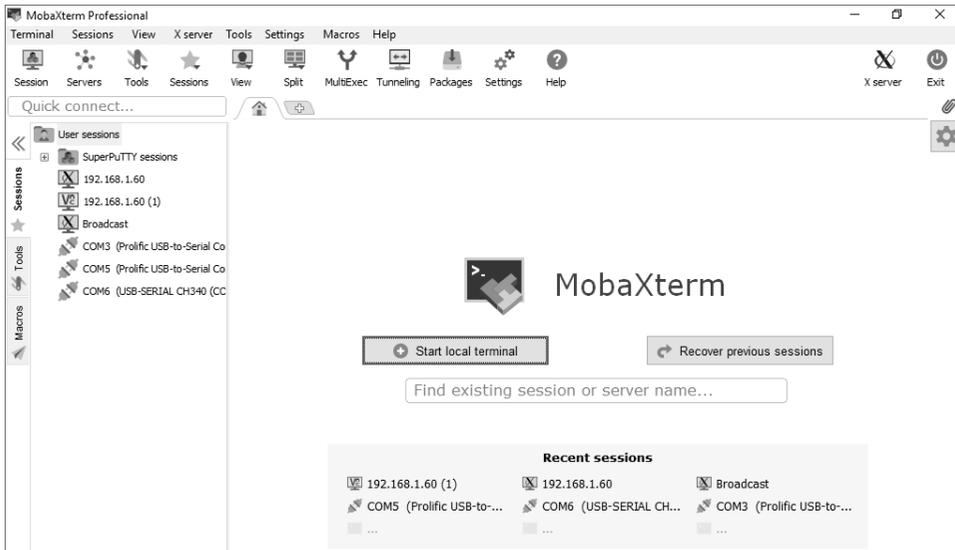
■ Remarque

Pour une connexion au port console, reportez-vous à la documentation du constructeur qui vous précisera les paramètres suivants : la vitesse de connexion (en bauds), le nombre de bits de données, le nombre de bits d'arrêt, la présence d'un bit de parité. Une connexion marquée 9600 8N1 correspond à une vitesse de 9600 bauds avec 8 bits de données, pas de parité (N) et 1 bit de stop.

L'interface CLI nécessite de connaître les commandes de configuration spécifiques définies par le constructeur. Il est dans ce cas indispensable d'être formé pour la gestion via la CLI d'un équipement réseau, même si on maîtrise les concepts du réseau.

Il existe de nombreux logiciels permettant une connexion console à un équipement (la majorité gérant d'ailleurs d'autres modes de connexion) ; il serait impossible ici de tous les présenter. Cependant, le logiciel MobaXterm présente de nombreuses fonctions qui en font un outil très complet à essayer. Il existe également des variantes de PuTTY qui permettent d'y intégrer plus de fonctions, comme par exemple le transfert de fichiers en console uniquement, l'enregistrement de sessions configurées et leur portabilité sur un autre système, ainsi que la possibilité de faire des scripts ou d'envoyer une liste de commandes préétablies à la connexion.

- <https://mobaxterm.mobatek.net/>
- <http://www.extraputty.com>
- <http://www.9bis.net/kitty/>



Interface de l'outil MobaXterm

92 ————— Les réseaux informatiques

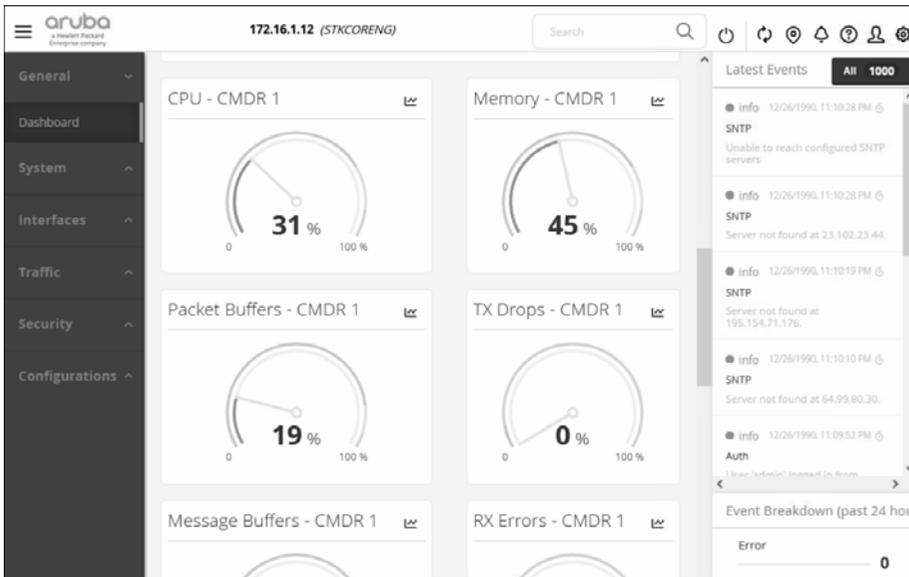
Guide pratique pour l'administration, la sécurité et la supervision

1.1.2 Interfaces web

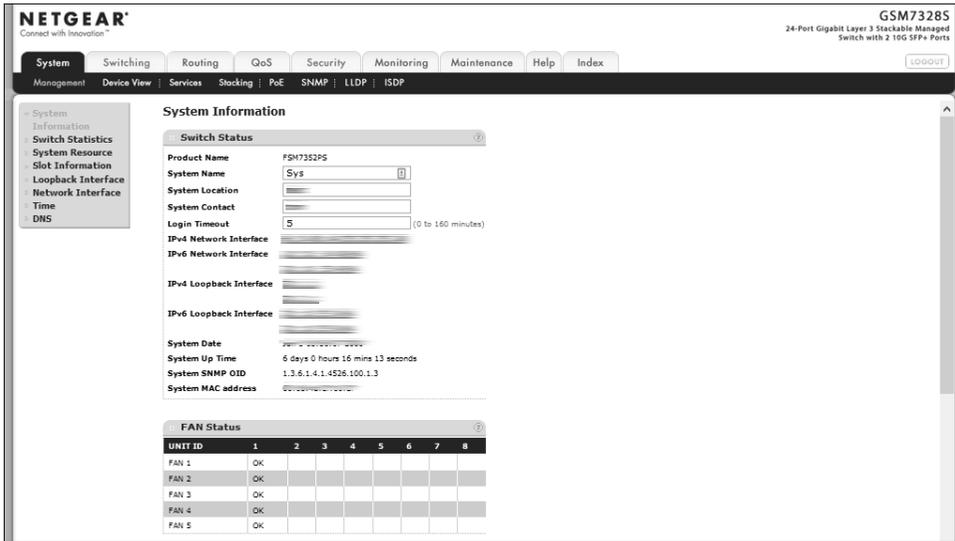
Afin de faciliter la gestion des équipements et parallèlement à l'évolution des technologies web, notamment en matière d'interface graphique, les constructeurs ont commencé à implémenter des interfaces web de configuration de leurs équipements, en remplacement ou en sus de la CLI.

Cela permet de configurer un équipement sans connaître et sans entrer la moindre commande. C'est ce qui a permis par exemple à des constructeurs comme HPe Aruba de se repositionner sur le marché ou en tout cas de proposer des produits différents.

De plus, les constructeurs ont su développer des interfaces graphiques attrayantes permettant en un clin d'œil d'observer la santé et l'état d'un équipement. Gain de temps en paramétrage, gain en coût de formation de l'équipe réseau, gain de temps en résolution de problèmes, voici les principaux avantages appréciables apportés par les interfaces web.



Interface web d'un commutateur ARUBA



Interface web d'un commutateur Netgear GSM73285



Interface web d'un commutateur L3 D-Link DGS-3630