

Se connecter au port console d'un équipement réseau

Aurélien BONNARDON

Afin de configurer et de maintenir un équipement réseaux, il est important de pouvoir utiliser le port console pour accéder à la "Command Line Interface". Pour accéder à ce port de connexion, il est nécessaire de se déplacer dans le local technique hébergement l'équipement.

1	Préparer le matériel avant de partir.....	2
1.1	Un PC portable sous Linux.....	2
1.2	Une liaison série	2
1.3	Les information de connexion.....	3
2	Se connecter au port console.....	4
3	Utiliser minicom	5
4	Annexes	6
4.1	CLI Cisco.....	6
4.2	Le protocole RS-232	8

1 Préparer le matériel avant de partir

1.1 Un PC portable sous Linux

Le programme permettant de se connecter à l'équipement s'appelle minicom. C'est un logiciel de contrôle de modem et d'émulation de terminal pour les Unix-like, écrit par Miquel van Smoorenburg d'après le populaire Tmux pour MS-DOS. Minicom apporte une émulation totale ANSI et VT100, un langage de script externe, et d'autres choses encore.

Pour l'installer sous Debian (accès à un miroir Debian requis) :

```
apt-get update  
apt-get install minicom
```

Pour l'installer sous CentOS (accès à un miroir CentOS requis) :

```
yum install minicom
```

1.2 Une liaison série

La majorité des équipementiers fournissent un câble console. Il faut les garder précieusement.

Par exemple pour Cisco :



Le port RJ45 sera à brancher sur l'équipement dans le port estampillé "console". L'autre, le DB9 femelle, est à connecter sur le PC portable. Ce dernier peut posséder une interface DB9 male directement :



Si ce n'est pas le cas, il vous faudra un convertisseur DB9 vers USB :



1.3 Les informations de connexion

1.3.1 Les identifiants

Rare sont les équipements réseaux qui proposent une authentification radius pour les connexions ports console (si c'est le cas il faut bien s'assurer que la connexion avec les identifiants locaux). Il faut donc connaître le login (admin, RW, cisco), et le mot de passe. Des outils comme Pirem peuvent aider à la gestion des identifiants.

1.3.2 Les paramètres RS-232

Chaque type d'équipements possède des paramètres de connexions : un débit, un nombre de bits de données et de stop, et une parité.

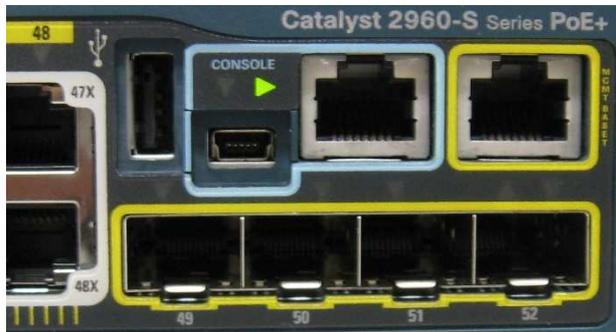
La liste suivante précise les paramètres les plus habituels. Ce n'est pas vrai dans tous les cas et il faut vérifier dans la documentation.

- Commutateurs, routeurs : 9600 8N1
- Pare feu, serveur : 115200 8N1

Pour plus d'information sur le RS-232, voir l'annexe en fin de document.

2 Se connecter au port console

Le port console se trouve à l'avant ou à l'arrière des équipements, cela peut être un port RJ45 ou DB9 (voir le format du câble du constructeur). Le mot console est souvent indiqué à côté.



3 Utiliser minicom

3.1.1 Trouver l'interface de communication

Si l'on est connecté directement en DB9 :

```
root@master:~# ls /dev/ttyS*
/dev/ttyS0
```

Si l'on est connecté via un convertisseur USB :

```
root@master:~# ls /dev/ttyUSB*
/dev/ttyUSB0
```

3.1.2 Configurer minicom

Lancer minicom en mode configuration et sélectionner "Configuration du port série" :

```
root@master:~# minicom -s
```

```
+-----[configuration]-----+
| Noms de fichiers et chemins   |
| Protocoles de transfert      |
| Configuration du port série |
| Modem et appel              |
| Ecran et clavier            |
| Enregistrer config. sous dfl |
| Enregistrer la configuration sous... |
| Sortir                       |
| Sortir de Minicom           |
+-----+
```

Configurer les paramètres en fonction des informations récupérées précédemment :

```
+-----+
| A - Port sÃ©rie : /dev/ttyUB0 |
| B - Emplacement du fichier de verrouillage : /var/lock |
| C - Programme d'appel intÃ©rieur : |
| D - Programme d'appel extÃ©rieur : |
| E - DÃ©bit/ParitÃ©/Bits 9600 8N1 N1 |
| F - ContrÃ´le de flux matÃ©riel Non i |
| G - ContrÃ´le de flux logiciel : Non |
|                                     |
|   Changer quel rÃ©glage ? |
+-----+
```

Sauvegarder et sélectionner "Sortir".

Appuyez sur "Entrée", il doit être proposé de saisir les identifiants de connexions.

4 Annexes

4.1 CLI Cisco

Les différents modes :

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)#
Switch(config)# exit
Switch# ?
```

Voir l'état de l'équipement :

```
Switch# show version
Switch# show memory
Switch# show interfaces status
Switch# show logging
```

Voir et gérer la configuration :

```
Switch# show running-config
Switch# copy running-config startup-config
```

Effacer la configuration :

```
Switch# erase startup-config
Switch# reload
```

Configuration des ports clients :

```
Switch(config-if)# interface vlan vlan-id
Switch(config-if)# ip address ip-addr subnet-mask
Switch(config-if)# no shut
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# ip default-gateway ip-addr
Switch(config)# interface range type port - port
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access vlan vlan-id
Switch(config-if)# duplex {auto | full | half}
Switch(config-if)# speed {auto | 10 | 100 | 1000}
Switch(config-if)# end
Switch# show mac-address-table
```

Interface d'interconnexion :

```
Switch(config)# interface type port
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# switchport trunk native vlan vlan-id
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan {vlan-id | all}
Switch(config-if)# end
```

Liens intéressants :

- Débutant : <http://www.commentcamarche.net/faq/17126-routeurs-cisco-parametres-de-base>
- Intermédiaire : <http://www.stephan-robert.ch/attachments/File/TLI-11/cmd-cisco.pdf>
- Avancé : <http://nicodewaele.free.fr/Site/Stockage/Cisco/lexique-de-commandes-cisco.pdf>

4.2 Le protocole RS-232

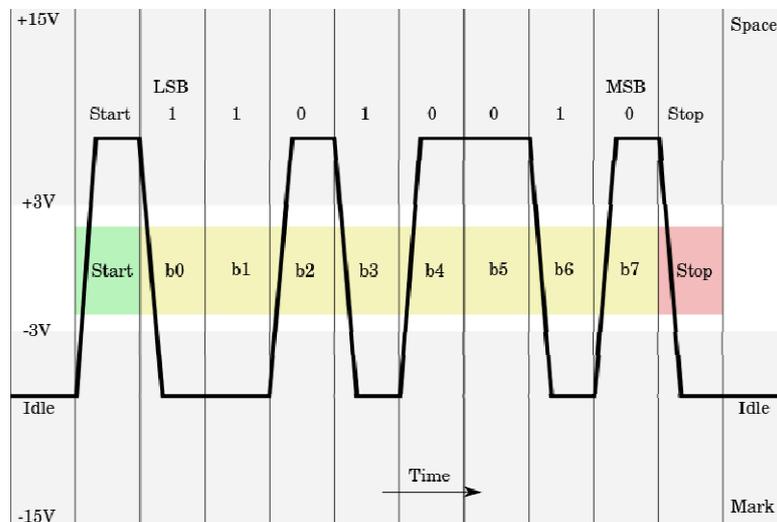
RS-232 est une norme standardisant un bus de communication de type série. Disponible sur presque tous les PC jusqu'au milieu des années 2000, il est communément appelé le « port série ». Sur les systèmes d'exploitation MS-DOS et Windows, les ports RS-232 sont désignés par les noms COM1, COM2, etc. Cela leur a valu le surnom de « ports COM », encore utilisé de nos jours. Cependant, il est de plus en plus remplacé par le port USB.

Les liaisons RS-232 sont fréquemment utilisées dans l'industrie pour connecter différents appareils électroniques (automate, appareil de mesure, etc.). Ils sont également parfois utilisés pour la haute disponibilité : deux serveurs fonctionnent en cluster et ils se surveillent l'un l'autre via une liaison RS-232 (Heartbeat).

Pour établir une communication effective via RS-232, il est nécessaire de définir le protocole utilisé : notamment, le débit de la transmission, le codage utilisé, le découpage en trame, etc. La norme RS-232 laisse ces points libres, mais en pratique on utilise souvent des UART qui découpent le flux en trames d'un caractère ainsi constituées :

- 1 bit de départ ;
- 7 à 8 bit de données ;
- 1 bit de parité optionnel ;
- 1 ou plusieurs bits d'arrêt.

Le bit de départ a un niveau logique "0" tandis que le bit d'arrêt est de niveau logique "1". Le bit de donnée de poids faible est envoyé en premier suivi des autres.



La spécification RS-232 prescrit des débits inférieurs à 20 000 bit/s. Cependant, les débits utilisés en pratique varient entre 75 bit/s et 115 200 bit/s.