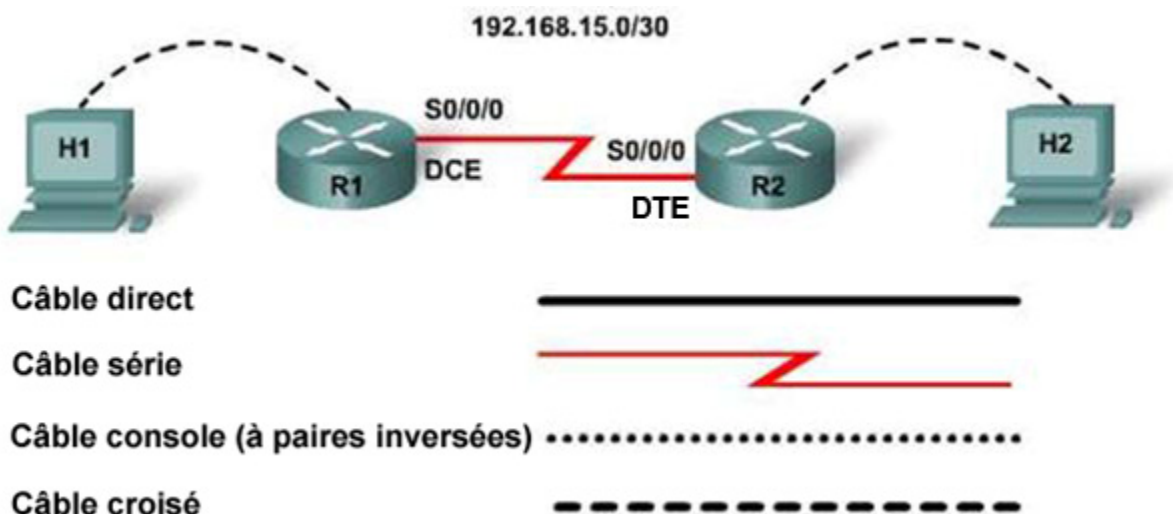


## Travaux pratiques 9.4.2 : Dépannage de la connectivité PPP et sur réseau étendu



| Périphérique | Nom d'hôte | Adresse IP Serial 0/0/0 | Masque de sous-réseau | Type d'interface Serial 0/0/0 | Mot de passe actif | Mot de passe actif, vty et de console |
|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Router 1     | R1         | 192.168.15.1            | 255.255.255.252       | DCE                           | class              | cisco                                 |
| Router 2     | R2         | 192.168.15.2            | 255.255.255.252       | ETTD                          | class              | cisco                                 |

### Objectifs

- Charger les routeurs avec des préconfigurations
- Détecter les communications défectueuses
- Réunir des informations sur la partie mal configurée du réseau, ainsi que toute autre erreur
- Analyser des informations sur le réseau étendu et sur le protocole PPP pour déterminer la cause des erreurs de communication
- Proposer des solutions pour résoudre les erreurs sur le réseau
- Mettre en place des solutions pour résoudre les erreurs de réseau

## Contexte / Préparation

Une petite société rencontre des problèmes sur son réseau et vous a appelé pour les résoudre. Cette société utilise le protocole PPP avec l'authentification CHAP. Examinez le schéma de topologie et la table d'adressage de façon à déterminer la configuration physique et l'endroit où les communications sont défectueuses. Utilisez les commandes **show** et **debug** pour isoler les problèmes. Lorsque ces problèmes sont identifiés, mettez en place des solutions de réparation des erreurs sur le réseau.

Installez un réseau similaire à celui du schéma de topologie. Tout routeur doté d'une interface série peut être utilisé pour ces travaux pratiques. Exemple : les routeurs de la gamme 800, 1600, 1700, 1800, 2500, 2600, 2800 ou toute combinaison de ces routeurs sont utilisables.

Les informations présentées dans ces travaux pratiques s'appliquent au routeur 1841. Il est possible d'utiliser d'autres routeurs ; cependant la syntaxe des commandes peut varier. Les interfaces peuvent être différentes en fonction du modèle de routeur. Par exemple, sur certains routeurs, Serial 0 peut être Serial 0/0 ou Serial 0/0/0 et Ethernet 0 peut être FastEthernet 0/0. Les informations fournies dans ces travaux pratiques s'appliquent aux routeurs qui utilisent la notation Serial 0/0/0. Si le routeur utilisé est différent, utilisez la notation correcte pour l'interface série.

Ressources requises :

- Deux routeurs équipés chacun d'une interface série
- Deux PC Windows avec un programme d'émulation de terminal
- Au moins un câble console avec connecteurs RJ-45/DB-9 pour configurer les routeurs
- Un câble série en deux parties (ETTD/DCE)

**REMARQUE** : vérifiez que la mémoire des routeurs a été effacée et qu'aucune configuration de démarrage n'est présente. Les instructions d'effacement et de rechargement de la mémoire figurent à la fin du Manuel de travaux pratiques. Vous pouvez télécharger le Manuel de travaux pratiques depuis la section Tools du site Academy Connection.

**REMARQUE : Routeurs SDM** – Si la configuration initiale (startup-config) est effacée dans un routeur SDM, le gestionnaire SDM ne s'affiche plus par défaut lorsque le routeur est redémarré. Il est alors nécessaire de définir une configuration de base de routeur à l'aide des commandes IOS. La procédure indiquée dans ces travaux pratiques utilise des commandes IOS et ne nécessite pas l'utilisation de SDM. Si vous voulez utiliser SDM pour la configuration de base du routeur, reportez-vous aux instructions à la fin du Manuel de travaux pratiques, que vous pouvez télécharger depuis la section Tools du site Academy Connection. Consultez votre formateur si besoin.

## Étape 1 : connexion du matériel

Connectez le matériel conformément au schéma de topologie.

## Étape 2 : chargement de la préconfiguration dans R1

- a. Demandez à votre formateur les préconfigurations de ces travaux pratiques.
- b. Connectez le PC1 au port console de Router 1 afin de charger les préconfigurations à l'aide d'un programme d'émulation de terminal.
- c. Transférez la configuration du PC1 à Router 1 :
  - 1) Dans le programme d'émulation de terminal du PC1, sélectionnez **Transfert > Envoyer un fichier texte**.
  - 2) Recherchez le fichier de préconfiguration et sélectionnez **Ouvrir** pour commencer le transfert de la préconfiguration dans Router 1.

**REMARQUE** : vous pouvez également copier et coller la préconfiguration dans le routeur en utilisant le programme HyperTerminal. Sélectionnez **Édition**, puis **Coller vers l'hôte**. Avant d'utiliser la fonction **Coller**, vérifiez que vous êtes en mode de configuration.

- 3) Lorsque le transfert est terminé, enregistrez la configuration.

### Étape 3 : chargement de la préconfiguration dans R2

Copiez la préconfiguration dans R2 en procédant comme à l'étape 2.

### Étape 4 : dépannage de R1

- a. Entrez la commande **show interfaces serial 0/0/0** pour afficher les informations de l'interface.

Quel est l'état de l'interface Serial 0/0/0 ? \_\_\_\_\_

Le protocole de ligne est \_\_\_\_\_

L'adresse Internet est \_\_\_\_\_

Le masque de sous-réseau est \_\_\_\_\_

L'encapsulation est réalisée par \_\_\_\_\_

Le protocole PPP LCP est-il ouvert ? \_\_\_\_\_

Constatez-vous des problèmes ? \_\_\_\_\_

Dans l'affirmative, lesquels ?

---

---

---

Exécutez la commande **show controllers serial 0/0/0**. Quel résultat constatez-vous pour la commande que vous venez d'entrer ?

---

- b. Si vous constatez des erreurs, apportez les modifications nécessaires à la configuration de R1.

### Étape 5 : affichage des informations de l'interface Serial 0/0/0 sur R2

- a. Entrez la commande **show interfaces serial 0/0/0** pour afficher les informations de l'interface.

Quel est l'état de l'interface Serial 0/0/0 ? \_\_\_\_\_

Le protocole de ligne est \_\_\_\_\_

L'adresse Internet est \_\_\_\_\_

Le masque de sous-réseau est \_\_\_\_\_

L'encapsulation est de type \_\_\_\_\_

Le protocole PPP est-il ouvert ? \_\_\_\_\_

Constatez-vous des problèmes ? \_\_\_\_\_

Dans l'affirmative, lesquels ?

---

---

- b. Si vous constatez des erreurs, apportez les modifications nécessaires à la configuration de R2.

### Étape 6 : activation du débogage PPP

- a. À l'invite du mode privilégié, entrez la commande **debug ppp authentication** pour activer le débogage PPP sur les deux routeurs.

```
R1#debug ppp authentication
```

```
R2#debug ppp authentication
```

**REMARQUE** : les résultats du débogage reçoivent une priorité haute dans le traitement de l'UC et peuvent rendre un système inutilisable. Dans un réseau réel, utilisez le débogage uniquement pendant les périodes de faible trafic sur le réseau.

Que signale le débogage lorsque l'encapsulation PPP est appliquée au routeur ?

---

---

---

---

---

Le protocole PPP effectue-t-il correctement l'authentification ? \_\_\_\_\_

- b. À l'invite du mode privilégié, entrez la commande **undebug all** pour désactiver le débogage sur les deux routeurs.

```
R1#undebug all
```

```
R2#undebug all
```

### Étape 7 : affichage des informations de configuration sur R2

- a. Entrez la commande **show running-config** pour afficher les informations de l'interface.

Quelles erreurs constatez-vous avec le protocole PPP ?

---

---

- b. Si vous constatez des erreurs, apportez les modifications nécessaires à la configuration de R2.

### Étape 8 : vérification du fonctionnement de la connexion série

- a. Envoyez une requête ping de R1 à R2 pour vérifier la connectivité entre les deux routeurs.

```
R1#ping 192.168.15.2
```

```
R2#ping 192.168.15.1
```

Pouvez-vous envoyer une requête ping à l'interface série du routeur R2 à partir du routeur R1 ?

---

Pouvez-vous envoyer une requête ping à l'interface série du routeur R1 à partir du routeur R2 ?

---

- b. Si la réponse aux deux questions est non, vérifiez les configurations des routeurs pour trouver l'erreur. Puis, relancez des requêtes ping tant que la réponse aux deux questions reste négative.

**Étape 9 : remarques générales**

- a. L'adresse et le masque de sous-réseau de l'interface s0/0/0 de R1 sont 196.168.15.1 et 255.255.255.252. L'interface s0/0/0 de R2 était mal configurée avec l'adresse 192.168.15.2 et un masque de sous-réseau incorrect égal à 255.255.255.254. Si l'authentification PPP et tous les autres paramètres étaient configurés correctement, R1 aurait-il pu envoyer des requêtes ping à R2 ? Justifiez votre réponse. \_\_\_\_\_
- b. Quelles commandes permettent d'afficher les informations d'une interface donnée ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. Quand devez-vous utiliser le débogage sur un routeur ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d. Quel est le type d'encapsulation série par défaut sur un routeur Cisco ? \_\_\_\_\_
- e. Les préconfigurations fournies pour ces travaux pratiques comportaient plusieurs erreurs de configuration. Utilisez l'espace ci-dessous pour décrire brièvement les erreurs que vous avez identifiées.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_