

Travaux pratiques 4.5.4 : Terminaison de câbles UTP

Objectifs

- Utiliser un outil de raccordement pour raccorder une prise murale RJ-45
- Installer une prise RJ-45 dans une plaque murale
- Utiliser un outil de raccordement pour raccorder un câble à paires torsadées non blindées (UTP) dans un tableau de connexions

Contexte / Préparation

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez câbler une prise RJ-45 à l'aide d'un outil de raccordement en vue de son installation dans une plaque murale. Cette opération est courante lors de l'installation du câblage dans un bureau. L'outil de raccordement permet également de raccorder l'autre extrémité du câble au bloc du tableau de connexions. L'outil de raccordement est un outil à ressort qui sert à pousser les fils entre des broches métalliques tout en dénudant les fils. Il permet ainsi une bonne connexion électrique entre les fils et les broches à l'intérieur de la prise. Cet outil permet également de couper toutes les longueurs de fil excédentaires.

On connecte généralement un câble de raccordement droit de catégorie 5/5e avec connecteur RJ-45 à une prise réservée aux données pour relier un ordinateur au réseau. Il est important d'utiliser des prises de catégorie 5 ou 5e et des tableaux de connexions avec un câblage de catégorie 5 ou 5e pour la prise en charge des technologies Fast Ethernet (100 Mb/s) et Gigabit Ethernet (1 000 Mb/s). Le raccordement des fils à une prise de données dans un bureau s'opère de la même façon que leur raccordement à un tableau de connexions dans un local technique. Ces travaux pratiques peuvent être réalisés individuellement, à deux ou en groupes.

Ressources requises :

- Câble de catégorie 5 ou 5e d'une longueur de 60 à 90 cm
- Prise de données RJ-45
Si des prises de données RJ-45 sont installées aux deux extrémités du câble, deux prises sont nécessaires et l'installation peut être testée en insérant le câble avec les connecteurs RJ-45 et à l'aide d'un simple testeur de continuité électrique. Des prises supplémentaires peuvent être nécessaires en cas d'erreur.
- Une plaque murale de catégorie 5/5e
- Un tableau de connexions
- Un outil de raccordement de type 110
- Une pince à dénuder pour câble UTP
- Des coupe-fils
- Deux câbles de raccordement droits qui fonctionnent pour effectuer le test (facultatif)

Étape 1 : dénudage du câble

- a. Dénudez le câble sur une longueur de 2,54 cm à son extrémité.

Étape 2 : présentation des fils dans la prise de données

- a. Placez les fils dans les fentes appropriées de la prise RJ-45 tout en maintenant les fils torsadés le plus près possible de la prise. Le schéma ci-dessous représente un exemple d'insertion des fils dans un type de prise.

Connecteur femelle à 8 broches

Blanc/vert	Blanc/bleu
Vert	Bleu
Blanc/brun	Blanc/orange
Brun	Orange

- b. La plupart des prises comportent des fentes de couleur indiquant l'emplacement des fils. La photographie suivante représente un modèle de prise. Les prises sont généralement estampillées pour indiquer si elles sont de type T568A ou T568B.



Étape 3 : raccordement de la prise de données

- a. Utilisez l'outil de raccordement de type 110 pour pousser les conducteurs dans les fentes. Veillez à tenir l'outil en orientant la lame vers l'extérieur de la prise afin de ne pas couper le fil que vous connectez. Essayez d'incliner le manche de l'outil légèrement vers l'extérieur, il coupera mieux.



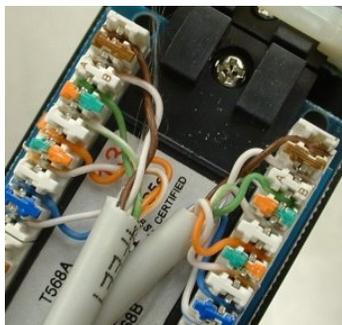
- b. Si des fils restent attachés après les avoir sectionnés avec l'outil, faites tourner délicatement leur extrémité pour les retirer. Placez ensuite les pinces sur la prise et serrez-les. Assurez-vous que la longueur de fil non torsadé entre la fin de la gaine et les fentes de la prise n'excède pas 1,27 cm.

Étape 4 : raccordement de la plaque

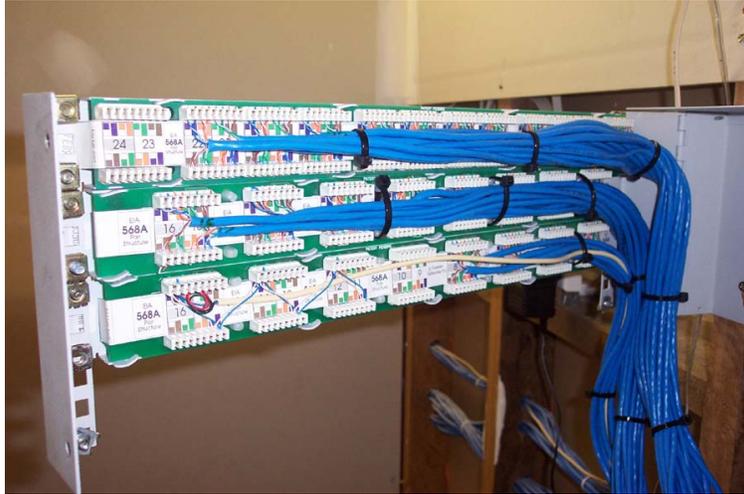
- a. Appuyez sur le dos de la prise pour la replacer dans la plaque. Veillez à placer le côté droit de la prise vers le haut de sorte que les pinces soient orientées vers le bas une fois la plaque murale posée.
- b. Fixez ensuite la plaque au boîtier ou au support à l'aide de vis. Si le boîtier est monté en saillie, n'oubliez pas qu'il peut contenir de 30 à 60 cm de câble excédentaire. Glissez alors le câble dans ses attaches ou retirez la goulotte qui le protège afin de pousser le câble excédentaire dans le mur. Si la prise est encastrée, il vous suffit de pousser le câble excédentaire à l'intérieur du mur.

Étape 5 : raccordement du tableau de connexions

- a. À l'autre extrémité, dénudez le câble sur 2,54 cm.
- b. Raccordez les fils dans le tableau de connexions en veillant à respecter scrupuleusement les couleurs indiquées sur les broches, comme vous l'avez fait pour la prise de données.
- c. Le fil doit être dénudé sur 0,64 cm à compter de son point de raccordement dans la broche.
- d. Ne détorsadez pas les fils plus que nécessaire pour les raccorder dans les broches. Pour éviter de les détorsader trop, maintenez les fils avec un doigt au niveau du tableau de connexions et séparez-les de l'autre main pour les raccorder dans le connecteur.



- e. La photographie suivante représente un grand tableau de connexions avec un câblage méticuleusement agencé.



Étape 6 : (facultative) test des raccordements au niveau de la prise de données et du tableau de connexions à l'aide d'un simple testeur

- a. Procurez-vous deux câbles de raccordement Ethernet droits et vérifiez qu'ils fonctionnent correctement à l'aide d'un testeur.
- b. Branchez une extrémité de ces câbles à la prise de données et l'autre à la prise du tableau de connexions.
- c. Insérez les extrémités opposées des deux câbles dans un testeur et vérifiez la continuité d'un bout à l'autre des deux câbles, la prise de données et le tableau de connexions. Le test du câblage a-t-il réussi d'un bout à l'autre ?

Étape 7 : (facultative) remarques générales

- a. Examinez une armoire de câblage qui renferme des tableaux de connexions et des blocs de raccordement. Y a-t-il d'autres types de périphériques susceptibles d'utiliser des techniques similaires pour attacher les fils ? À votre avis, comment sont attachés ces câbles ? _____
- b. À votre avis, quels sont quelques-uns des avantages et des inconvénients de l'installation d'un câblage réseau ? _____
