

Ministère de la Communauté française

Administration générale de
l'Enseignement et de la Recherche
scientifique.

Direction générale de l'Enseignement
non obligatoire et de la Recherche
scientifique.

Service de l'enseignement
de promotion sociale.

1080 Bruxelles , le 03 Jun 2008
Rue A. Lavallée, 1
02 / 690.87.31

Monsieur Roberto GALLUCCIO
Administrateur délégué
CPEONS

rue des Minimes 87-89
1000 BRUXELLES

Ref.: CC / Document de référence définitif

Objet : Document de référence définitif - Régime 1

----- Unité de formation : SWITCHING
Classement : ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE PROMOTION SOCIALE DE TYPE COURT
Code Référence : 298312U31D1
Domaine : 206 Industrie-SU:électricité, ferronnerie, électronique...

Monsieur l'Administrateur délégué,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir le document de référence relatif à l'unité de formation
mentionnée sous rubrique, approuvé par le Gouvernement de la Communauté française le 19 Mai 2008 .

Veillez agréer, Monsieur l'Administrateur délégué, l'assurance de ma considération distinguée.

P.O. La Directrice générale f.f.,

Chantal Kaufmann


Nicole SCHETS
Directrice

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

SWITCHING

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

CODE : 2983 12 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 19 mai 2008,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

SWITCHING

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de décrire et de configurer le switching dans un réseau local ;
- ◆ de recourir à l'implémentation de VLAN et du trunking pour améliorer la gestion d'un réseau informatique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques, ...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle,

- ◆ décrire les principales notions telles que le câblage, l'adressage IP, les modèle OSI et TCP/IP, ... ;
- ◆ monter des câbles avec connecteurs ;
- ◆ remédier à un dysfonctionnement simple (par ex : erreur d'adressage, câble débranché, ...).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « BASES DES RESEAUX », code 2983 10 U31 D1 de l'enseignement supérieur technique de type court.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de maintenance informatique : switching	CT	S	48
3.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques,...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,

- ◆ de préciser et d'utiliser les concepts du switching :
 - ◆ développement du LAN Ethernet 802.3,
 - ◆ segmentation d'un LAN avec des bridges, routeurs et switches,
 - ◆ opérations de base du switching, problèmes du switching ;
- ◆ de déterminer les buts et les fonctions du design :
 - ◆ placement des serveurs, problèmes du domaine de broadcast, topologie du LAN,
 - ◆ design de la couche 2, de la couche 3,
 - ◆ modèle de design hiérarchique (couche supérieure ou core, couche distribution, ...),
 - ◆ raisons de la microsegmentation ;
- ◆ de décrire le fonctionnement d'un switch :
 - ◆ composants internes d'un switch,
 - ◆ fonctions d'un switch,
 - ◆ table de switching,
 - ◆ switching Store-and-forward et switching Cut-trough, ...,
 - ◆ switching et domaines de collision,
 - ◆ switching et domaines de broadcast,
 - ◆ séquence de démarrage d'un switch ;
- ◆ de configurer un switch :
 - ◆ ouverture d'une session (émulateur de terminal),
 - ◆ vérification de la configuration initiale d'un switch,
 - ◆ configuration IP d'un switch,
 - ◆ caractéristiques du système d'exploitation d'un switch ;
- ◆ de décrire et de configurer le protocole Spanning Tree (STP) :
 - ◆ définition de la redondance,
 - ◆ description du STP (Root Bridge, bridge ID, ...),
 - ◆ phases de fonctionnement d'un port STP (compteurs de retenue, convergence, recalcul de STP, ...),
 - ◆ description et utilité du protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) ;

- ◆ de décrire et de configurer un VLAN :
 - ◆ définition d'un VLAN, besoins justifiant la création d'un VLAN, avantages liés aux VLAN,
 - ◆ distribution des domaines de broadcast dans les VLAN,
 - ◆ VLAN (statiques et dynamiques, ...), configuration,
 - ◆ types de VLAN (axé sur le port, l'adresse mac, ...),
 - ◆ identification des trames du VLAN,
 - ◆ sauvegarde, suppression et vérification d'une configuration VLAN ;
- ◆ de décrire et de configurer le protocole VLAN Trunking (VTP) :
 - ◆ définition et opérations de trunking,
 - ◆ VLAN et trunking,
 - ◆ VLAN Trunking Protocol (concepts, avantages, domaine, modes, implémentations, configuration de VTP, ...),
 - ◆ routage inter-VLAN ;
- ◆ de décrire, de caractériser et de configurer des réseaux sans fil élémentaires :
 - ◆ standards associés aux réseaux sans fil (IEEE, ITU/FCC,...),
 - ◆ fonction des périphériques,
 - ◆ principaux paramètres des réseaux sans fil (SSID,...),
 - ◆ connexion des clients aux access-points,
 - ◆ gestion d'une table de MAC adresses.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques,...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,

- ◆ de connecter un réseau local en configurant les protocoles en configurant les switches suivant un cahier des charges donné ;
- ◆ de décrire et de caractériser les principaux protocoles servant au switching et leurs domaines d'applications ;
- ◆ de justifier les choix de protocoles dans un cas concret ;
- ◆ de remédier à un dysfonctionnement élémentaire.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la méthodologie mise en œuvre pour répondre à un dysfonctionnement provoqué,
- ◆ la pertinence des démarches, mises en œuvre et des choix posés,
- ◆ les degrés d'autonomie et d'autoformation atteints,
- ◆ l'utilisation judicieuse du vocabulaire informatique.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier d'une compétence professionnelle actualisée et reconnue dans le domaine, en relation avec le programme de formation proposé dans le présent dossier.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser plus d'un étudiant par poste de travail.

TABLEAU DE CONCORDANCE RELATIF A L'UNITE DE FORMATION

Date de dépôt :

Date d'approbation : 19/05/2008

«Switching»

Date d'application : sans objet

Date limite de certification : sans objet

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
29 83 12 U31 D1	206	Switching			NEANT			NEANT			