

Practical Review: IT Network Systems Administration (Secondary)

Objective: Students will set up a **Windows workstation, configure networking, implement security measures, and troubleshoot common issues** to simulate the Skills Ontario competition tasks.

Task 1: Windows Workstation Setup (20 points)

Goal: Install and configure a Windows workstation with essential settings and software.

Instructions:

1. Install Windows 10 (or newer) on a virtual machine (VM) using **VMware**.
2. Prepare the hard drive for installation by partitioning it.
3. Install **basic home office software** (e.g., Microsoft Office or LibreOffice).
4. Configure **user accounts**, including an **administrator account** and a **standard user account**.
5. Set up **file sharing** and **permissions** in a workgroup environment.
6. Take screenshots and provide a brief **documentation report** on each step.

Evaluation Criteria:

- Proper OS installation (5 points)
- Correct software installation (5 points)
- Correct user account setup (5 points)
- Documentation with screenshots (5 points)

Task 2: Networking Setup & Configuration (30 points)

Goal: Configure a small home network and test connectivity.

Instructions:

1. Use **Cisco Packet Tracer** to design a **basic network** with:
 - **1 wireless router**
 - **2 client devices** (one wired, one wireless)
2. Assign **static and dynamic IP addresses** to devices.
3. Enable **Wi-Fi security** (WPA2) and configure a **secure SSID**.
4. Test network connectivity using **ping commands** between devices.
5. Create a **network diagram** and write a brief report on configuration steps.

Evaluation Criteria:

- Network diagram accuracy (5 points)
- Correct IP addressing (5 points)
- Successful wireless security setup (5 points)
- Proper connectivity testing (5 points)
- Clear documentation (5 points)
- Troubleshooting any connectivity issues (5 points)

Task 3: Cybersecurity & Troubleshooting (30 points)

Goal: Identify security vulnerabilities and troubleshoot common issues.

Instructions:

1. Configure **Windows Defender Antivirus** and **Firewall settings**.
2. Use built-in system tools to check for **malware or security threats**.
3. Answer **two forensics questions** related to **cybersecurity attacks** (e.g., phishing, malware).
4. Troubleshoot and fix **one software issue** (e.g., failed program installation).
5. Troubleshoot and fix **one network issue** (e.g., no internet access).

Evaluation Criteria:

- Proper security configurations (5 points)
- Correct response to forensics questions (5 points)
- Software troubleshooting (5 points)
- Network troubleshooting (5 points)
- Documentation and explanation of fixes (10 points)

Task 4: Final Documentation & Reflection (20 points)

Goal: Create a **professional report** summarizing your setup, troubleshooting steps, and key lessons learned.

Instructions:

1. Summarize each task with **screenshots** and explanations.
2. Reflect on **challenges faced** and how you solved them.
3. List **at least 3 best practices** for IT network systems administration.

Evaluation Criteria:

- Clear explanations (5 points)
- Well-organized report structure (5 points)
- Effective use of screenshots (5 points)
- Thoughtful reflections & best practices (5 points)

Recommended self-paced courses for review:

1. Networking Devices and Initial Configuration
Why? This course covers the essentials of network devices and their configuration, aligning with networking setup and configuration tasks. **Topics to Focus On:**
 - Essentials of network devices
 - Configuration of network devices
 - Understanding cloud and virtualization technologies

Link: [Networking Devices and Initial Configuration](#)

2. Introduction to Cybersecurity

Why? Provides foundational knowledge of cybersecurity, essential for implementing security measures and understanding vulnerabilities.

Topics to Focus On:

- Understanding cyber threats like malware and phishing
- Implementing security measures and best practices
- Exploring career opportunities in cybersecurity

Link: [Introduction to Cybersecurity](#)

3. Networking Basics

Why? Covers fundamental networking concepts, crucial for designing and managing networks.

Topics to Focus On:

- Understanding how networks operate
- Learning about network topologies and devices
- Basic IP addressing and subnetting

Link: [Networking Basics](#)

4. Computer Hardware Basics

Why? Provides essential knowledge of computer hardware, important for system setup and troubleshooting.

Topics to Focus On:

- Identifying computer components and their functions
- Understanding hardware installation and maintenance
- Troubleshooting common hardware issues

Link: [Computer Hardware Basics](#)

5. Operating Systems Basics

Why? Covers fundamental concepts of operating systems, necessary for managing and configuring systems.

Topics to Focus On:

- Understanding different operating systems
- Learning about OS installation and configuration
- Managing system resources and security

Link: [Operating Systems Basics](#)

Préparation pratique : TI- Administration de systèmes de réseau (Secondaire)

Objectif : Les élèves devront configurer un **poste de travail Windows**, **configurer le réseautage**, **mettre en œuvre des mesures de sécurité**, et **diagnostiquer des pannes courantes** dans le but de simuler les tâches du concours des Olympiades de Compétences Ontario.

Tâche 1 : Configuration d'un poste de travail Windows (20 points)

But: Installer et configurer un poste de travail Windows avec les paramètres et les logiciels essentiels.

Consignes :

1. Installer la version Windows 10 (ou une version plus récente) sur une machine virtuelle (VM) en utilisant **VMware**
2. Partitionner le lecteur de disque dur en préparation à l'installation
3. Installer un **logiciel de bureau à domicile de base** (p. ex., Microsoft Office ou LibreOffice)

4. Configurer des **comptes utilisateurs**, y compris un **compte administrateur** et un **compte utilisateur standard**
5. Configurer le **partage de fichiers** et les **permissions** dans un environnement de groupe de travail
6. Prendre des captures d'écran à chaque étape et rédiger un court **rapport documentant** le processus

Critères d'évaluation :

- Installation adéquate d'un SE (5 points)
- Installation adéquate des logiciels (5 points)
- Configuration adéquate des comptes utilisateurs (5 points)
- Documentation avec captures d'écran (5 points)

Tâche 2 : Configuration réseau (30 points)

But : Configurer un petit réseau à domicile et tester la connectivité.

Consignes :

1. Utiliser **Cisco Packet Tracer** pour concevoir un **réseau de base** avec :
 - **un (1) routeur sans fil**
 - **deux (2) périphériques client** (un câblé, un sans fil)
2. Attribuer des **adresses IP statiques et dynamiques** aux périphériques
3. Activer la **sécurité sans fil** (WPA2) et configurer un **SSID sécurisé**
4. Tester la connectivité du réseau en utilisant des commandes *ping* entre les périphériques
5. Créer un **diagramme réseau** et rédiger un court rapport sur les étapes de configuration

Critères d'évaluation :

- Exactitude du diagramme réseau (5 points)
- Attribution adéquate des adresses IP (5 points)
- Configuration réussie de la sécurité sans fil (5 points)
- Test de connectivité approprié (5 points)
- Documentation claire (5 points)
- Recherche de la cause des problèmes de connectivité (5 points)

Tâche 3 : Cybersécurité et dépannage (30 points)

But : Identifier les vulnérabilités en matière de sécurité et résoudre les problèmes courants.

Consignes :

1. Configurer les paramètres de l'**Antivirus Windows Defender** et du **pare-feu**
2. Utiliser des outils intégrés au système pour recherche des **logiciels malveillants** ou des **menaces à la sécurité**
3. Répondre à **deux questions d'investigation informatique** liées aux **attaques à la cybersécurité** (p. ex., hameçonnage, logiciel malveillant)
4. Identifier la cause d'**un problème logiciel** et le résoudre (p. ex., échec d'installation du programme)
5. Identifier la cause d'**un problème réseau** et le résoudre (p. ex., aucun accès à Internet)

Critères d'évaluation :

- Configuration de sécurité appropriée (5 points)
- Bonnes réponses aux questions d'investigation informatique (5 points)

- Recherche de la cause d'une panne logiciel (5 points)
- Recherche de la cause d'une panne réseau (5 points)
- Documentation et explication des correctifs (10 points)

Tâche 4 : Rapport final et réflexion (20 points)

But: Rédiger un **rapport professionnel** résumant votre configuration, et les principales leçons apprises.

Consignes :

1. Résumer chaque tâche réalisée avec des **captures d'écran** et des explications
2. Réfléchir aux **défis rencontrés** et aux solutions pour y remédier
3. Énumérez **au moins trois (3) pratiques exemplaires** pour les TI – Administration de systèmes de réseau

Critères d'évaluation :

- Explications claires (5 points)
- Rapport bien structuré (5 points)
- Utilisation efficace des captures d'écran (5 points)
- Réflexions et pratiques exemplaires réfléchies (5 points)

Cours recommandés pour la préparation (auto-apprentissage) :

1. Périphériques réseau et configuration de base

Pourquoi? Ce cours couvre les principes fondamentaux des périphériques réseau et leur configuration, l'alignement avec la configuration réseau et les tâches de configuration.

Thèmes importants à explorer :

- *Comprendre les éléments essentiels des appareils réseau*
- *Comprendre la configuration des périphériques réseau*
- *Comprendre les technologies infonuagiques et de virtualisation*

Lien : [Équipements réseau et configuration de base](#)

1. Introduction à la cybersécurité

Pourquoi? Connaissances fondamentales de la cybersécurité, essentielles pour sécuriser les systèmes réseau.

Thèmes importants à explorer :

- *Comprendre les cybermenaces, notamment les logiciels malveillants et l'hameçonnage*
- *Mettre en place des mesures de sécurité et des pratiques exemplaires*
- *Explorer les perspectives de carrière en cybersécurité*

Lien : [Introduction à la cybersécurité](#)

2. Principes de base du réseautage

Pourquoi? Couvre les notions de base du réseautage, essentiels pour la conception et l'administration réseau.

Thèmes importants à explorer :

- *Comprendre le fonctionnement des réseaux*
- *Explorer les différentes topologies et les périphériques réseau*
- *Maîtriser les bases de l'adressage IP et du sous-réseautage*

Lien : [Notions de base sur les réseaux](#)

3. Principes de base du matériel informatique

Pourquoi? Fournit des connaissances essentielles sur le matériel informatique, important pour la configuration du système et la recherche de la cause d'une panne.

Thèmes importants à explorer :

- Identifier les composants informatiques et leurs fonctions
- Comprendre l'installation et l'entretien du matériel informatique

- Développer des compétences en dépannage des problèmes informatiques courants

Lien : [Les bases du matériel informatique](#)

4. 5. Principes de base des systèmes d'exploitation

Pourquoi? Couvre les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation, nécessaires pour l'administration et la configuration des systèmes.

Thèmes importants à explorer :

- *Comprendre les différents systèmes d'exploitation*
- *Apprendre l'installation et la configuration d'un système d'exploitation*
- *Gérer les ressources du système et renforcer sa sécurité*

Lien : [Operating Systems Basics](#) (disponible en anglais seulement)