

◆ Présentation des réseaux

Objectif de la diapositive

Présenter les concepts de base des réseaux.

Introduction

Lorsqu'ils travaillent ensemble, les membres d'un groupe doivent pouvoir partager les informations. Pour cela, ils doivent connecter leurs ordinateurs à un réseau.

- **Avantages des réseaux**
- **Rôles des ordinateurs sur un réseau**
- **Types de réseaux**
- **Systèmes d'exploitation réseau**

*****DOCUMENT À L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR*****

Imaginez que plusieurs employés d'une entreprise doivent utiliser les mêmes données. Une copie de ces données peut être chargée sur chaque ordinateur de sorte que chaque employé puisse y accéder individuellement. Toutefois, il est bien plus efficace de charger les données sur un seul ordinateur, auquel les autres postes pourront accéder à distance. Cette solution permet d'économiser de l'espace disque sur les ordinateurs et offre un emplacement unique pour le stockage et la gestion des données auxquelles de nombreux utilisateurs doivent accéder.

Ce besoin de partage des données et des ressources a conduit au développement des réseaux. Un réseau est un groupe d'ordinateurs connectés qui permet aux utilisateurs de partager des informations. Ainsi, plusieurs utilisateurs peuvent accéder aux mêmes informations et se connecter à la même ressource. Par exemple, au lieu de relier chaque poste de travail à une imprimante individuelle, il est préférable de connecter tous les ordinateurs à une imprimante commune. L'accès à l'imprimante est alors partagé entre plusieurs utilisateurs. Dans cette section, vous vous familiariserez avec les concepts élémentaires relatifs aux réseaux.

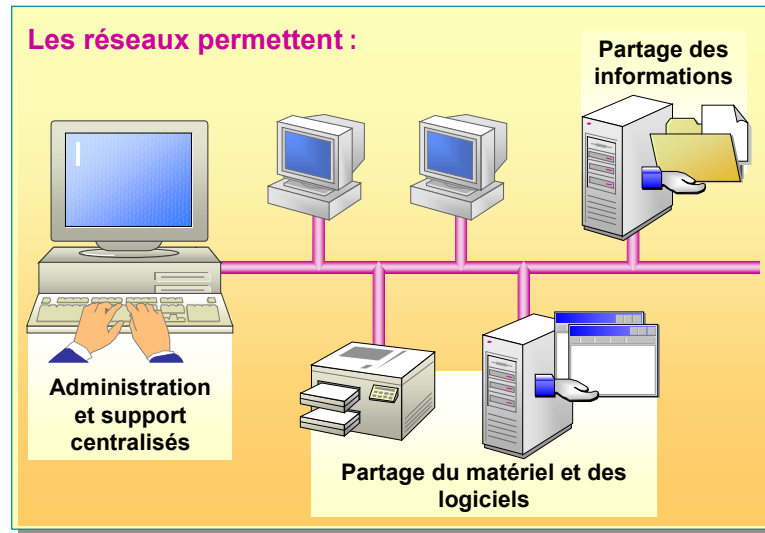
Avantages des réseaux

Objectif de la diapositive

Présenter les avantages d'un réseau.

Introduction

Un réseau est un groupe d'ordinateurs connectés les uns aux autres.



*****DOCUMENT À L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR*****

La mise en réseau d'ordinateurs présente des avantages dans les domaines suivants : partage des informations, partage des applications et des équipements matériels et support administratif. Ces avantages contribuent à accroître votre productivité.

- Partage des informations

La possibilité de partager rapidement et à moindre coût des informations et des données constitue l'avantage principal des réseaux. De nombreuses entreprises utilisent aujourd'hui un réseau pour prendre en charge leurs services de messagerie électronique ou leurs tâches de planification.

- Partage du matériel et des logiciels

Avant l'avènement des réseaux, chaque utilisateur devait disposer de sa propre imprimante et autres périphériques, ce qui pouvait se révéler extrêmement coûteux pour une grande entreprise. Grâce aux réseaux, ces coûts ont été réduits de façon spectaculaire, car plusieurs utilisateurs peuvent désormais partager un équipement ou une application.

- Administration et support centralisés

Les réseaux simplifient également les tâches d'administration et de support. En effet, l'administrateur système peut effectuer des tâches administratives depuis tout ordinateur du réseau. Il est également plus simple pour le personnel technique d'assurer le support d'une seule installation d'un système d'exploitation ou d'une application plutôt que d'avoir à superviser une multitude de versions et de configurations.

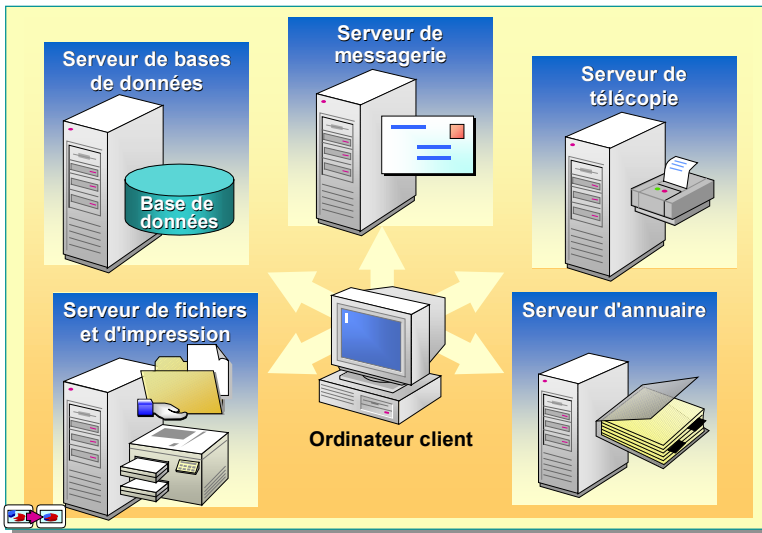
Rôles des ordinateurs sur un réseau

Objectif de la diapositive

Présenter les fonctions des deux types d'ordinateurs sur un réseau.

Introduction

Un réseau se compose de deux types d'ordinateurs : les clients et les serveurs.



*****DOCUMENT À L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR*****

Conseil pédagogique

Lorsque vous traiterez des serveurs offrant des services d'annuaire, ne présentez pas Active Directory. Cette présentation sera assurée plus loin dans ce module.

Les ordinateurs connectés à un réseau sont soit des clients, soit des serveurs.

Clients

Un ordinateur client (par exemple, le poste de travail d'un utilisateur) adresse, sur le réseau, une demande de services ou de données à un ordinateur appelé serveur.

Serveurs

Les serveurs sont des ordinateurs qui assurent des services et envoient des données aux ordinateurs clients. Ils effectuent un ensemble de tâches complexes. Les serveurs de réseaux étendus sont aujourd'hui remarquablement adaptés aux besoins croissants des utilisateurs.

Les exemples ci-dessous illustrent les différents types de serveurs que contient généralement un réseau étendu.

Serveurs de fichiers et d'impression

Les serveurs de fichiers et d'impression offrent des ressources de fichiers et d'impression à partir d'un emplacement centralisé. Lorsqu'un client adresse une demande de données au serveur de fichiers et d'impression, la base de données (ou le fichier) est intégralement téléchargée sur l'ordinateur client.

Par exemple, lorsque vous ouvrez une application de traitement de texte, celle-ci s'exécute sur votre poste de travail et le document stocké sur le serveur de fichiers et d'impression est téléchargé dans la mémoire de votre ordinateur afin que vous puissiez l'utiliser ou le modifier localement. Une fois que le document a été de nouveau sauvegardé sur le serveur, tout autre utilisateur jouissant des droits d'accès appropriés peut le consulter. En d'autres termes, les serveurs de fichiers et d'impression permettent de stocker et de récupérer des enregistrements de données et de fichiers.

Serveurs de bases de données

Les serveurs de bases de données peuvent stocker dans un emplacement centralisé d'importantes quantités de données que les utilisateurs peuvent consulter sans avoir à télécharger la base de données dans son intégralité. La base de données reste sur le serveur et seuls les résultats de la requête sont téléchargés sur l'ordinateur l'ayant émise.

Par exemple, vous pouvez utiliser une application cliente qui s'exécute localement, comme Microsoft Access, pour rechercher dans la base de données des employés le nom de tous ceux nés au mois de novembre. Cette base de données est stockée sur un serveur de bases de données, tel que Microsoft SQL Server™. Lorsque le serveur traite la requête, seul le résultat (à savoir la liste des personnes nées en novembre) est téléchargé localement du serveur sur votre ordinateur.

Serveurs de messagerie

Les serveurs de messagerie fonctionnent comme des serveurs de bases de données dans la mesure où le système se compose d'applications serveur et d'applications clientes et que les données sont téléchargées de manière sélective du serveur sur le client. Ces serveurs gèrent les services de messagerie sur le réseau.

Serveurs de télécopie

Les serveurs de télécopie gèrent le trafic des télécopies sortantes et entrantes sur le réseau en partageant un ou plusieurs modems fax. Ces serveurs permettent à chaque utilisateur sur le réseau de disposer d'un service de télécopie sans avoir à installer un télécopieur sur son poste de travail.

Serveurs d'annuaire

Les serveurs d'annuaire stockent dans un emplacement centralisé les informations relatives au réseau, notamment l'identité des utilisateurs qui y ont accès et le nom des ressources disponibles. Ils permettent ainsi une administration centralisée de la sécurité du réseau.

Un administrateur peut définir une ressource, comme une imprimante, ainsi que le type d'accès dont bénéficient les utilisateurs pour cette ressource. Une fois la ressource définie, les utilisateurs peuvent la localiser et l'utiliser, selon les droits d'accès qui leur ont été affectés.

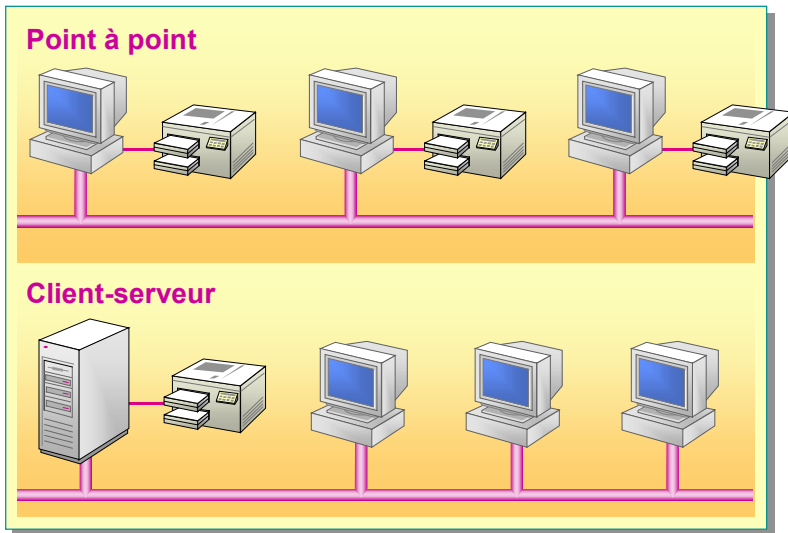
Types de réseaux

Objectif de la diapositive

Présenter les deux types de réseaux existants.

Introduction

On peut globalement distinguer deux types de réseaux : point à point et client-serveur.



*****DOCUMENT À L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR*****

Conseil pédagogique

Assurez-vous que les stagiaires comprennent bien la définition d'un groupe de travail.

Selon la configuration des ordinateurs sur le réseau et la configuration de leur accès aux données, les réseaux sont classés dans deux catégories : point à point et client-serveur. Cette distinction est importante, car chaque type de réseau présente des caractéristiques uniques.

Réseaux point à point

Sur un réseau point à point, il n'existe aucun serveur dédié, ni aucune hiérarchie des ordinateurs. Tous sont égaux et sont par conséquent considérés comme « homologues ». Chaque ordinateur fonctionne à la fois comme client et comme serveur et aucun administrateur n'est généralement chargé de la gestion du réseau. La sécurité est assurée par la base de données locale du service d'annuaire sur chaque ordinateur. Ce sont les utilisateurs qui définissent sur chaque ordinateur les données à partager sur le réseau.

Les réseaux point à point sont également appelés « *groupes de travail* ». Ce terme désigne un petit groupe d'individus, généralement une dizaine, qui travaillent en équipe. Les réseaux point à point sont particulièrement avantageux dans les environnements présentant les caractéristiques décrites ci-dessous.

- Les utilisateurs sont au nombre de dix au maximum.
- Les utilisateurs partagent des ressources et des imprimantes, sans serveur dédié.
- La sécurité n'est pas une priorité.
- Dans un futur proche, la croissance de l'entreprise et du réseau sera limitée.

Réseaux client-serveur

Lorsqu'un réseau grandit, le type de réseau point à point n'est plus à même de répondre aux exigences croissantes de ressources partagées. Pour s'adapter à ces nouvelles exigences, et offrir davantage de fonctionnalités, la plupart des réseaux possèdent des serveurs dédiés. Un serveur dédié fonctionne toujours comme serveur, jamais comme client. La configuration de ces serveurs est optimisée pour traiter les requêtes en provenance des clients réseau.

Les réseaux client-serveur se sont imposés comme la norme en termes d'architecture réseau. La multiplication du nombre d'ordinateurs connectés, l'augmentation de la distance physique qui les sépare et l'accroissement du trafic entraînent inévitablement une extension du réseau ; dès lors, il devient généralement nécessaire d'installer plusieurs serveurs. La répartition des tâches réseau entre plusieurs serveurs garantit que chaque tâche sera exécutée le plus efficacement possible. En outre, la charge des postes de travail individuels s'en trouve allégée.

Systemes d'exploitation réseau


Objectif de la diapositive

Décrire les fonctionnalités d'un système d'exploitation réseau.

Introduction

Le système d'exploitation réseau fournit les fonctionnalités réseau et assure le bon fonctionnement d'un réseau.

Un système d'exploitation réseau :



- **Permet aux ordinateurs de fonctionner sur un réseau**
- **Assure des services de base aux ordinateurs sur un réseau**
 - Coordonne les activités des différents périphériques
 - Permet aux clients d'accéder aux ressources réseau
 - Assure la sécurité des données et des périphériques
- **Prend en charge les mécanismes permettant aux applications de communiquer les unes avec les autres**
- **S'intègre aux autres systèmes d'exploitation courants**

*****DOCUMENT À L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR*****

Le noyau d'un réseau réside dans son système d'exploitation. De la même manière qu'un ordinateur ne peut pas fonctionner sans un système d'exploitation, un réseau ne peut pas fonctionner sans un système d'exploitation réseau. Celui-ci assure les services de base aux ordinateurs sur le réseau. Ces services sont les suivants :

- coordination des activités des différents périphériques sur le réseau afin d'assurer l'exécution de la communication au moment et selon le mode requis ;
- accès des clients aux ressources réseau, notamment aux fichiers de données et aux périphériques, comme les imprimantes et les télécopieurs ;
- sécurité des données et des périphériques sur le réseau.

Fonctionnalités des systèmes d'exploitation réseau

Un système d'exploitation réseau doit prendre en charge les mécanismes qui permettent aux applications de communiquer les unes avec les autres : par exemple, les applications qui permettent à plusieurs ordinateurs de participer conjointement à une tâche unique, comme un calcul mathématique. Un système d'exploitation réseau doit également prendre en charge plusieurs processeurs, les clusters de lecteurs de disque et les fonctions de sécurité des données. Enfin, un système d'exploitation réseau doit être fiable et pouvoir récupérer les données rapidement en cas d'erreur.

Selon le fabricant de votre système d'exploitation réseau, vous pouvez ajouter ou intégrer un logiciel réseau au système d'exploitation de votre ordinateur. Le système d'exploitation réseau est déjà intégré à plusieurs systèmes d'exploitation répandus, comme Microsoft Windows 2000, Windows NT, Windows 98, Windows 95 et Apple Macintosh.